HOBART WELDERS

OM-950/fre 218 245B

Août 2005

Procédés

EE

Description

Modèles AC / DC

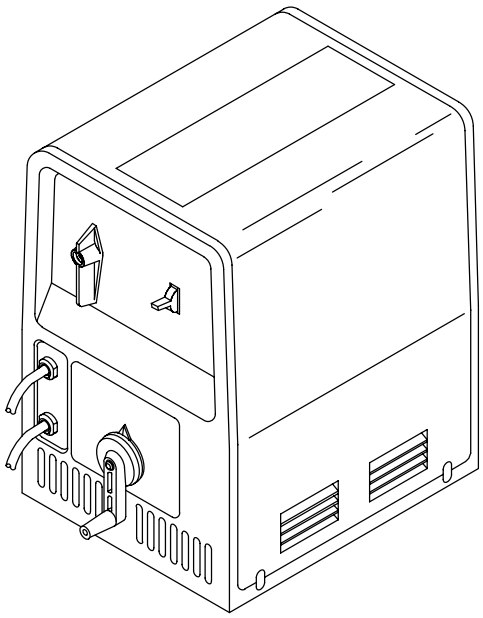
CC AC/DC 1 Phase

Modèles AC

CC AC 1 Phase

Source d'Alimentation pour le Soudage à l'Arc

STICKMATE® LX



235 AC et 235/160 AC / DC

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Hobart, votre partenaire soudage!

Félicitations et *merci* d'avoir choisi Hobart. Dès maintenant, vous pouvez faire votre travail, comme il faut. Nous savons que vous n'avez pas le temps de faire autrement.

Ce manuel de l'utilisateur est destiné à vous aider à profiter le mieux de vos produits Hobart. Veuillez prendre le temps de lire les précautions de sécurité. Elles vous aident à vous protéger contre des dangers éventuels au travail. Hobart vous permet une installation rapide et l'exploitation facile. Convenablement entretenu, le matériel Hobart vous assure des performances fiables pendant de longues années. Si la réparation de l'appareil s'avère nécessaire, le chapitre sur le dépannage vous aide à faire un diagnostic rapide. En vous référant ensuite à la liste des pièces détachées, vous pouvez trouver exactement la (les) pièce(s) nécessaire(s) au dépannage. Vous trouverez également les informations concernant la garntie et l'entretien de votre appareil.

ISO 9001:2000 REGISTERED QUALITY SYSTEM

Hobart est certifié conforme au système d'assurance du contrôle de la qualité ISO 9001:2000.

5/3/1 WARRANTY

Chaque source de soudage Hobart bénéficie d'une garantie "sans soucis"

Hobart fabrique une gamme complète de machines à souder et d'équipements liés au soudage. Pour des renseignements sur les autres produits Hobart, adressez-vous à votre distributeur local Hobart pour obtenir le catalogue le plus récent sur toute la gamme, ou les feuilles techniques de chaque produit. Communiquez avec le distributeur Hobart de votre région en composant le 1 877 HOBART1.

HOBART® WELDING PRODUCTS

Table des matières

SECTION 1 − CONSIGNES DE SÉCURITÉ − LIRE AVANT UTILISATION 1
1-1. Symboles utilisés 1
1-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc 1
1-3. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance 3
1-4. Proposition californienne 65 Avertissements 3
1-5. Principales normes de sécurité 4
1-6. Information EMF 4
SECTION 2 − DEFINITIONS 5
2-1. Symboles et définitions 5
2-2. Etiquettes signalétiques du fabricant 5
SECTION 3 − INSTALLATION 6
3-1. Spécifications 6
3-2. Tableaux des facteurs de marche 7
3-3. Courbes Volt-Ampère 8
3-4. Emplacement 9
3-5. Montage du porte-électrode et de la pince de masse 10
3-6. Câbles de sortie de soudage 11
3-7. Guide de service électrique 11
3-8. Branchement de l'alimentation électrique 11
SECTION 4 − FONCTIONNEMENT 12
4-1. Commandes 12
SECTION 5 − MAINTENANCE & DETECTION DES PANNES 14
5-1. Maintenance de routine 14
5-2. Graissage du bloc shunt et réglage anti-bruit 14
5-3. Remontage de l'indicateur de réglage d'ampérage 15
5-4. Détection et suppression des pannes 16
SECTION 6 − SCHEMA ELECTRIQUE 17
SECTION 7 − PROCEDES DE SOUDAGE ET DEPANNAGE 18
7-1. Procédé de soudage à l'arc avec électrode enrobée (EE) 18
7-2. Tableau de choix de l'électrode et de l'ampérage 19
7-3. Amorçage de l'arc 20
7-4. Position du porte-électrode 20
7-5. Caractéristiques des cordons 21
7-6. Conditions affectant la forme du cordon de soudure 21
7-7. Mouvement de l'électrode pendant le soudage 22
7-8. Raccord abouté 22
7-9. Soudure à recouvrement 23
7-10. Raccords en T 23
SECTION 8 − LISTE DES PIÈCES 26
GARANTIE

SECTION 1 − CONSIGNES DE SÉCURITÉ − LIRE AVANT UTILISATION

▲ **Avertissement : se protéger et protéger les autres contre le risque de blessure — lire et respecter ces consignes.**

1-1. Symboles utilisés

Symbole graphique d'avertissement ! Attention ! Cette procédure comporte des risques possibles ! Les dangers éventuels sont représentés par les symboles graphiques joints.

▲ **Indique un message de sécurité particulier**

☞ *Signifie NOTE ; n'est pas relatif à la sécurité.*

Ce groupe de symboles signifie Avertissement ! Attention ! Risques d'ÉLECTROCUTION, ORGANES MOBILES et PARTIES CHAUDES. Consulter les symboles et les instructions afférentes ci-dessous concernant les mesures à prendre pour supprimer les dangers.

1-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc

▲ **Les symboles représentés ci-dessous sont utilisés dans ce manuel pour attirer l'attention et identifier les dangers possibles. En présence de l'un de ces symboles, prendre garde et suivre les instructions afférentes pour éviter tout risque. Les instructions en matière de sécurité indiquées ci-dessous ne constituent qu'un sommaire des instructions de sécurité plus complètes fournies dans les normes de sécurité énumérées dans la Section 1-5. Lire et observer toutes les normes de sécurité.**

▲ **Seul un personnel qualifié est autorisé à installer, faire fonctionner, entretenir et réparer cet appareil.**

▲ **Pendant le fonctionnement, maintenir à distance toutes les personnes, notamment les enfants de l'appareil.**

UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE peut entraîner la mort.

Le contact d'organes électriques sous tension peut provoquer des accidents mortels ou des brûlures graves. Le circuit de l'électrode et de la pièce est sous tension lorsque le courant est délivré à la sortie. Le circuit d'alimentation et les circuits internes de la machine sont également sous tension lorsque l'alimentation est sur Marche. Dans le mode de soudage avec du fil, le fil, le dérouleur, le bloc de commande du rouleau et toutes les parties métalliques en contact avec le fil sont sous tension électrique. Un équipement installé ou mis à la terre de manière incorrecte ou impropre constitue un danger.

- Ne pas toucher aux pièces électriques sous tension.
- Porter des gants isolants et des vêtements de protection secs et sans trous.
- S'isoler de la pièce à couper et du sol en utilisant des housses ou des tapis assez grands afin d'éviter tout contact physique avec la pièce à couper ou le sol.
- Ne pas se servir de source électrique à courant électrique dans les zones humides, dans les endroits confinés ou là où on risque de tomber.
- Se servir d'une source électrique à courant électrique UNIQUEMENT si le procédé de soudage le demande.
- Si l'utilisation d'une source électrique à courant électrique s'avère nécessaire, se servir de la fonction de télécommande si l'appareil en est équipé.
- D'autres consignes de sécurité sont nécessaires dans les conditions suivantes : risques électriques dans un environnement humide ou si l'on porte des vêtements mouillés ; sur des structures métalliques telles que sols, grilles ou échafaudages ; en position coincée comme assise, à genoux ou couchée ; ou s'il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol. Dans ces conditions, utiliser les équipements suivants, dans l'ordre indiqué : 1) un poste à souder DC à tension constante (à fil), 2) un poste à souder DC manuel (électrode) ou 3) un poste à souder AC à tension à vide réduite. Dans la plupart des situations, l'utilisation d'un poste à souder DC à fil à tension constante est recommandée. En outre, ne pas travailler seul !
- Couper l'alimentation ou arrêter le moteur avant de procéder à l'installation, à la réparation ou à l'entretien de l'appareil. Déverrouiller l'alimentation selon la norme OSHA 29 CFR 1910.147 (voir normes de sécurité).
- Installer le poste correctement et le mettre à la terre convenablement selon les consignes du manuel de l'opérateur et les normes nationales, provinciales et locales.
- Toujours vérifier la terre du cordon d'alimentation. Vérifier et s'assurer que le fil de terre du cordon d'alimentation est bien raccordé à la borne de terre du sectionneur ou que la fiche du cordon est raccordée à une prise correctement mise à la terre.
- En effectuant les raccordements d'entrée, fixer d'abord le conducteur de mise à la terre approprié et contre-vérifier les connexions.
- Vérifier fréquemment le cordon d'alimentation afin de s'assurer qu'il n'est pas altéré ou à nu, le remplacer immédiatement s'il l'est. Un fil à nu peut entraîner la mort.
- L'équipement doit être hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne pas utiliser des câbles usés, endommagés, de grosseur insuffisante ou mal épissés.
- Ne pas enrouler les câbles autour du corps.
- Si la pièce soudée doit être mise à la terre, le faire directement avec un câble distinct.
- Ne pas toucher l'électrode quand on est en contact avec la pièce, la terre ou une électrode provenant d'une autre machine.
- Ne pas toucher des porte électrodes connectés à deux machines en même temps à cause de la présence d'une tension à vide doublée.
- N'utiliser qu'un matériel en bon état. Réparer ou remplacer sur-le-champ les pièces endommagées. Entretenir l'appareil conformément à ce manuel.
- Porter un harnais de sécurité si l'on doit travailler au-dessus du sol.
- S'assurer que tous les panneaux et couvercles sont correctement en place.
- Fixer le câble de retour de façon à obtenir un bon contact métal-métal avec la pièce à souder ou la table de travail, le plus près possible de la soudure.
- Isoler la pince de masse quand pas mis à la pièce pour éviter le contact avec tout objet métallique.
- Ne pas raccorder plus d'une électrode ou plus d'un câble de masse à une même borne de sortie de soudage.

Il reste une TENSION DC NON NÉGLIGEABLE dans les sources de soudage onduleur quand on a coupé l'alimentation.

- Arrêter les convertisseurs, débrancher le courant électrique et décharger les condensateurs d'alimentation selon les instructions indiquées dans la partie Entretien avant de toucher les pièces.

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

Le soudage génère des fumées et des gaz. Leur inhalation peut être dangereuse pour la santé.

- Ne pas mettre sa tête au-dessus des vapeurs. Ne pas respirer ces vapeurs.
- À l'intérieur, ventiler la zone et/ou utiliser une ventilation forcée au niveau de l'arc pour l'évacuation des fumées et des gaz de soudage.
- Si la ventilation est médiocre, porter un respirateur anti-vapeurs approuvé.
- Lire et comprendre les spécifications de sécurité des matériaux (MSDS) et les instructions du fabricant concernant les métaux, les consommables, les revêtements, les nettoyants et les dégraisseurs.
- Travailler dans un espace fermé seulement s'il est bien ventilé ou en portant un respirateur à alimentation d'air. Demander toujours à un surveillant dûment formé de se tenir à proximité. Des fumées et des gaz de soudage peuvent déplacer l'air et abaisser le niveau d'oxygène provoquant des blessures ou des accidents mortels. S'assurer que l'air de respiration ne présente aucun danger.
- Ne pas souder dans des endroits situés à proximité d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir en présence de vapeurs et former des gaz hautement toxiques et irritants.
- Ne pas souder des métaux munis d'un revêtement, tels que l'acier galvanisé, plaqué en plomb ou au cadmium à moins que le revêtement n'ait été enlevé dans la zone de soudure, que l'endroit soit bien ventilé et en portant un respirateur à alimentation d'air. Les revêtements et tous les métaux renfermant ces éléments peuvent dégager des fumées toxiques en cas de soudage.

LES RAYONS D'ARC peuvent entraîner des brûlures aux yeux et à la peau.

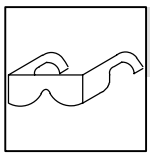
Le rayonnement de l'arc du procédé de soudage génère des rayons visibles et invisibles intenses (ultraviolets et infrarouges) susceptibles de provoquer des brûlures dans les yeux et sur la peau. Des étincelles sont projetées pendant le soudage.

- Porter un casque de soudage approuvé muni de verres filtrants approprié pour protéger visage et yeux pendant le soudage (voir ANSI Z49.1 et Z87.1 énuméré dans les normes de sécurité).
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux même sous votre casque.
- Avoir recours à des écrans protecteurs ou à des rideaux pour protéger les autres contre les rayonnements les éblouissements et les étincelles ; prévenir toute personne sur les lieux de ne pas regarder l'arc.
- Porter des vêtements confectionnés avec des matières résistantes et ignifuges (cuir, coton lourd ou laine) et des bottes de protection.

LE SOUDAGE peut provoquer un incendie ou une explosion.

Le soudage effectué sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours ou des conduites peut provoquer leur éclatement. Des étincelles peuvent être projetées de l'arc de soudure. La projection d'étincelles, des pièces chaudes et des équipements chauds peuvent provoquer des incendies et des brûlures. Le contact accidentel de l'électrode avec des objets métalliques peut provoquer des étincelles, une explosion, une surchauffe ou un incendie. Avant de commencer le soudage, vérifier et s'assurer que l'endroit ne présente pas de danger.

- Déplacer toutes les substances inflammables à une distance de 10,7 m de l'arc de soudage. En cas d'impossibilité, les recouvrir soigneusement avec des protections homologuées.
- Ne pas souder dans un endroit où des étincelles peuvent tomber sur des substances inflammables.
- Se protéger, ainsi que toute autre personne travaillant sur les lieux, contre les étincelles et le métal chaud.
- Des étincelles et des matériaux chauds du soudage peuvent facilement passer dans d'autres zones en traversant de petites fissures et des ouvertures.
- Afin d'éliminer tout risque de feu, être vigilant et garder toujours un extincteur à la portée de main.
- Le soudage effectué sur un plafond, plancher, paroi ou séparation peut déclencher un incendie de l'autre côté.
- Ne pas effectuer le soudage sur des conteneurs fermés tels que des réservoirs, tambours, ou conduites, à moins qu'ils n'aient été préparés correctement conformément à AWS F4.1 (voir les normes de sécurité).
- Brancher le câble de masse sur la pièce le plus près possible de la zone de soudage pour éviter le transport du courant sur une longue distance par des chemins inconnus éventuels en provoquant des risques d'électrocution, d'étincelles et d'incendie.
- Ne pas utiliser le poste de soudage pour dégeler des conduites gelées.
- En cas de non-utilisation, enlever la baguette d'électrode du porte-électrode ou couper le fil à la pointe de contact.
- Porter des vêtements de protection exempts d'huile tels que des gants en cuir, une veste résistante, des pantalons sans revers, des bottes et un casque.
- Avant de souder, retirer toute substance combustible de ses poches telles qu'un allumeur au butane ou des allumettes.
- Suivre les consignes de OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) et de NFPA 51B pour travaux de soudage et prévoir un détecteur d'incendie et un extincteur à proximité.



DES PARTICULES VOLANTES peuvent blesser les yeux.

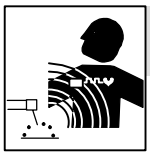
- Le soudage, l'écaillement, le passage de la pièce à la brosse en fil de fer, et le meulage génèrent des étincelles et des particules métalliques volantes. Pendant la période de refroidissement des soudures, elles risquent de projeter du laitier.
- Porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux ou un écran facial.

LES ACCUMULATIONS DE GAZ risquent de provoquer des blessures ou même la mort.

- Fermer l'alimentation du gaz protecteur en cas de non-utilisation.
- Veiller toujours à bien aérer les espaces confinés ou se servir d'un respirateur d'adduction d'air homologué.

DES PIÈCES CHAUDES peuvent provoquer des brûlures graves.

- Ne pas toucher des parties chaudes à mains nues.
- Prévoir une période de refroidissement avant d'utiliser le pistolet ou la torche.
- Ne pas toucher aux pièces chaudes, utiliser les outils recommandés et porter des gants de soudage et des vêtements épais pour éviter les brûlures.



LES CHAMPS MAGNÉTIQUES peuvent affecter les stimulateurs cardiaques.

- Porteurs de stimulateur cardiaque, rester à distance.
- Les porteurs d'un stimulateur cardiaque doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de gougeage ou de soudage par points.

LE BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.

- Porter des protections approuvées pour les oreilles si le niveau sonore est trop élevé.

LES BOUTEILLES peuvent exploser si elles sont endommagées.

Des bouteilles de gaz protecteur contiennent du gaz sous haute pression. Si une bouteille est endommagée, elle peut exploser. Du fait que les bouteilles de gaz font normalement partie du procédé de soudage, les manipuler avec précaution.

- Protéger les bouteilles de gaz comprimé d'une chaleur excessive, des chocs mécaniques, des dommages physiques, du laitier, des flammes ouvertes, des étincelles et des arcs.
- Placer les bouteilles debout en les fixant dans un support stationnaire ou dans un porte-bouteilles pour les empêcher de tomber ou de se renverser.
- Tenir les bouteilles éloignées des circuits de soudage ou autres circuits électriques.
- Ne jamais placer une torche de soudage sur une bouteille à gaz.
- Une électrode de soudage ne doit jamais entrer en contact avec une bouteille.
- Ne jamais souder une bouteille pressurisée − risque d'explosion.
- Utiliser seulement des bouteilles de gaz protecteur, régulateurs, tuyaux et raccords convenables pour cette application spécifique ; les maintenir ainsi que les éléments associés en bon état.
- Détourner votre visage du détendeur-régulateur lorsque vous ouvrez la soupape de la bouteille.
- Le couvercle du détendeur doit toujours être en place, sauf lorsque la bouteille est utilisée ou qu'elle est reliée pour usage ultérieur.
- Utiliser les équipements corrects, les bonnes procédures et suffisamment de personnes pour soulever et déplacer les bouteilles.
- Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement connexe et le dépliant P-1 de la CGA (Compressed Gas Association) mentionné dans les principales normes de sécurité.

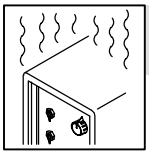
1-3. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance

Risque D'INCENDIE OU D'EXPLOSION.

- Ne pas placer l'appareil sur, au-dessus ou à proximité de surfaces inflammables.
- Ne pas installer l'appareil à proximité de produits inflammables.
- Ne pas surcharger l'installation électrique − s'assurer que l'alimentation est correctement dimensionnée et protégée avant de mettre l'appareil en service.

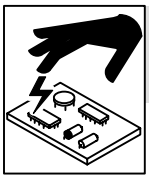
LA CHUTE DE L'APPAREIL peut blesser.

- Utiliser l'anneau de levage uniquement pour soulever l'appareil, NON PAS les chariots, les bouteilles de gaz ou tout autre accessoire.
- Utiliser un équipement de levage de capacité suffisante pour lever l'appareil.
- En utilisant des fourches de levage pour déplacer l'unité, s'assurer que les fourches sont suffisamment longues pour dépasser du côté opposé de l'appareil.



L'EMPLOI EXCESSIF peut SURCHAUFFER L'ÉQUIPEMENT.

- Prévoir une période de refroidissement ; respecter le cycle opératoire nominal.
- Réduire le courant ou le facteur de marche avant de poursuivre le soudage.
- Ne pas obstruer les passages d'air du poste.



LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES peuvent endommager les circuits imprimés.

- Établir la connexion avec la barrette de terre avant de manipuler des cartes ou des pièces.
- Utiliser des pochettes et des boîtes antistatiques pour stocker, déplacer ou expédier des cartes PC.

DES ORGANES MOBILES peuvent provoquer des blessures.

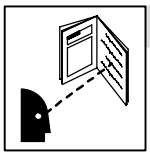
- Ne pas s'approcher des organes mobiles.
- Ne pas s'approcher des points de coincement tels que des rouleaux de commande.

LES FILS DE SOUDAGE peuvent provoquer des blessures.

- Ne pas appuyer sur la gâchette avant d'en avoir reçu l'instruction.
- Ne pas diriger le pistolet vers soi, d'autres personnes ou toute pièce mécanique en engageant le fil de soudage.

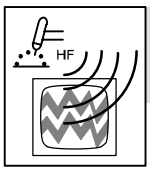
DES ORGANES MOBILES peuvent provoquer des blessures.

- S'abstenir de toucher des organes mobiles tels que des ventilateurs.
- Maintenir fermés et verrouillés les portes, panneaux, recouvrements et dispositifs de protection.
- Seules des personnes qualifiées sont autorisées à enlever les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection pour l'entretien.
- Remettre les portes, panneaux, recouvrements ou dispositifs de protection quand l'entretien est terminé et avant de rebrancher l'alimentation électrique.



LIRE LES INSTRUCTIONS.

- Lire le manuel d'utilisation avant d'utiliser ou d'intervenir sur l'appareil.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange Miller/Hobart.



LE RAYONNEMENT HAUTE FRÉQUENCE (HF) risque de provoquer des interférences.

- Le rayonnement haute fréquence (HF) peut provoquer des interférences avec les équipements de radio-navigation et de communication, les services de sécurité et les ordinateurs.
- Demander seulement à des personnes qualifiées familiarisées avec des équipements électroniques de faire fonctionner l'installation.
- L'utilisateur est tenu de faire corriger rapidement par un électricien qualifié les interférences résultant de l'installation.
- Si le FCC signale des interférences, arrêter immédiatement l'appareil.
- Effectuer régulièrement le contrôle et l'entretien de l'installation.
- Maintenir soigneusement fermés les portes et les panneaux des sources de haute fréquence, maintenir les éclateurs à une distance correcte et utiliser une terre et un blindage pour réduire les interférences éventuelles.

LE SOUDAGE À L'ARC risque de provoquer des interférences.

- L'énergie électromagnétique peut gêner le fonctionnement d'appareils électroniques comme des ordinateurs et des robots.
- Veiller à ce que tout l'équipement de la zone de soudage soit compatible électromagnétiquement.
- Pour réduire la possibilité d'interférence, maintenir les câbles de soudage aussi courts que possible, les grouper, et les poser aussi bas que possible (ex. par terre).
- Veiller à souder à une distance de 100 mètres de tout équipement électronique sensible.
- Veiller à ce que ce poste de soudage soit posé et mis à la terre conformément à ce mode d'emploi.
- En cas d'interférences après avoir pris les mesures précédentes, il incombe à l'utilisateur de prendre des mesures supplémentaires telles que le déplacement du poste, l'utilisation de câbles blindés, l'utilisation de filtres de ligne ou la pose de protecteurs dans la zone de travail.

1-4. Proposition californienne 65 Avertissements

▲ Les équipements de soudage et de coupage produisent des fumées et des gaz qui contiennent des produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des malformations congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de Californie, chapitre 25249.5 et suivants)

▲ Les batteries, les bornes et autres accessoires contiennent du plomb et des composés à base de plomb, produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation. Se laver les mains après manipulation.

Pour les moteurs à essence :

▲ Les gaz d'échappement des moteurs contiennent des produits chimiques dont l'État de Californie reconnaît qu'ils provoquent des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation.

Pour les moteurs diesel :

▲ Les gaz d'échappement des moteurs diesel et certains de leurs composants sont reconnus par l'État de Californie comme provoquant des cancers et des malformations congénitales ou autres problèmes de procréation.

1-5. Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, de Global Engineering Documents (téléphone : 1-877-413-5184, site Internet : www.global.ihs.com).

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping, American Welding Society Standard AWS F4.1 de Global Engineering Documents (téléphone : 1-877-413-5184, site Internet : www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, de National Fire Protection Association, P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (téléphone : 617-770-3000, site Internet : www.nfpa.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, de Compressed Gas Association, 1735 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102 (téléphone : 703-412-0900, site Internet : www.cganet.com).

Code for Safety in Welding and Cutting, CSA Standard W117.2, de Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3 (téléphone : 800-463-6727 ou à Toronto 416-747-4044, site Internet : www.csa-international.org).

Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, de American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036-8002 (téléphone : 212-642-4900, site Internet : www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, de National Fire Protection Association, P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269-9101 (téléphone : 617-770-3000, site Internet : www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, de U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (il y a 10 bureaux régionaux−−le téléphone de la région 5, Chicago, est 312-353-2220, site Internet : www.osha.gov).

1-6. Information EMF

Considérations sur le soudage et les effets de basse fréquence et des champs magnétiques et électriques.

Le courant de soudage, pendant son passage dans les câbles de soudage, causera des champs électromagnétiques. Il y a eu et il y a encore un certain souci à propos de tels champs. Cependant, après avoir examiné plus de 500 études qui ont été faites pendant une période de recherche de 17 ans, un comité spécial ruban bleu du National Research Council a conclu : « L'accumulation de preuves, suivant le jugement du comité, n'a pas démontré que l'exposition aux champs magnétiques et champs électriques à haute fréquence représente un risque à la santé humaine ». Toutefois, des études sont toujours en cours et les preuves continuent à être examinées. En attendant que les conclusions finales de la recherche soient établies, il vous serait souhaitable de réduire votre exposition aux champs électromagnétiques pendant le soudage ou le coupage.

Pour réduire les champs magnétiques sur le poste de travail, appliquer les procédures suivantes :

1. Maintenir les câbles ensemble en les tordant ou en les enveloppant.
2. Disposer les câbles d'un côté et à distance de l'opérateur.
3. Ne pas courber pas et ne pas entourer pas les câbles autour de votre corps.
4. Garder le poste de soudage et les câbles le plus loin possible de vous.
5. Connecter la pince sur la pièce aussi près que possible de la soudure.

En ce qui concerne les stimulateurs cardiaques

Les porteurs de stimulateur cardiaque doivent consulter leur médecin avant de souder ou d'approcher des opérations de soudage. Si le médecin approuve, il est recommandé de suivre les procédures précédentes.

SECTION 2 − DEFINITIONS

2-1. Symboles et définitions

A Ampères	1~ Monophasé	Ne pas commuter en régime de charge	Entrée
I Marche	O Arrêt	Sortie	Hz Hertz
~ Courant alternatif	+ Electrode positive	− Electrode négative	⎓ Courant continu
Arc de soudage	V Tension	Pièce	Electrode

2-2. Etiquettes signalétiques du fabricant

Étiquette signalétique AN/FR des machines AC

Étiquette signalétique de toutes les autres machines

217 652-A / 165 371-A

SECTION 3 − INSTALLATION

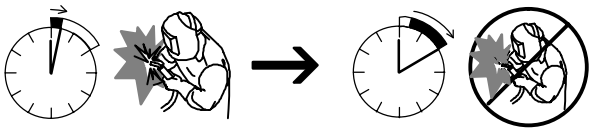
3-1. Spécifications

Mode	Puissance nominale de soudage	Ampérage	Tension maximum en circuit ouvert	Ampérage en fonction de la puissance nominale, 50 ou 60 Hz, monophasé	Poids
				230 V	
AC	225 A à 25 V AC, Cycle opératoire de 20% à 60 Hz; Cycle opératoire de 15% à 50 Hz	Basse : 30 − 150 Haute : 40 − 235	80 V AC	47,5 2,3*	47 kg
DC	150 A à 25 V DC, Cycle opératoire de 20% à 60 Hz; Cycle opératoire de 15% à 50 Hz	30 − 160	80 V DC		
Dimensions					
Hauteur : 476 mm ; Largeur : 323 mm ; Profondeur : 445 mm					
*Pendant la marche à vide					

Puissance nominale de soudage	Ampérage	Tension maximale circuit ouvert	Ampérage en fonction de la puissance nominale, 50 ou 60 Hz, monophasé	Poids
			230 V	
225 A à 25 V AC, Cycle opératoire de 20% à 60 Hz; Cycle opératoire de 15% à 50 Hz	Basse : 30 − 150 Haute : 40 − 235	80 V AC	47,5 2,3*	39 kg
Dimensions				
Hauteur : 476 mm ; Largeur : 323 mm ; Profondeur : 445 mm				
*Pendant la marche à vide				

3-2. Tableaux des facteurs de marche

A. Modèles AC / DC

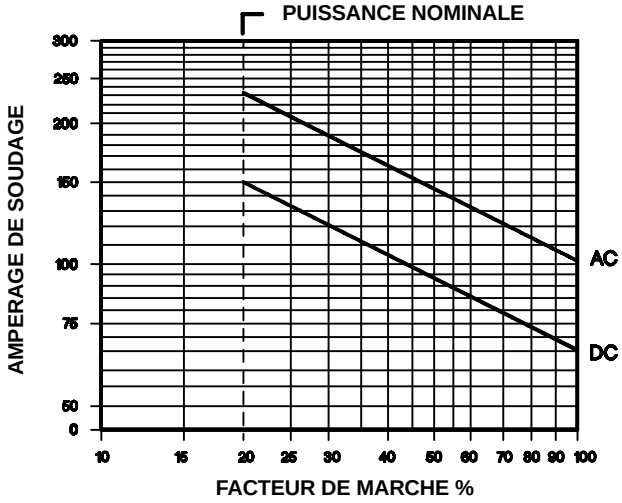


2 minutes de soudage — 8 minutes de repos

Le facteur de marche est le pourcentage de 10 minutes auquel l'appareil peut souder avec un ampérage donné sans surchauffe.

▲ **Facteur de marche 20% à 225 A. Le dépassement du facteur de marche peut endommager le poste et annuler la garantie.**

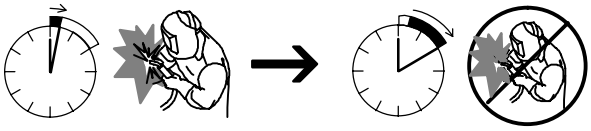
Pour les modèles 235/160 A*



*Ces modèles ont un cycle opératoire de 15% lorsqu'ils sont utilisés avec une alimentation à 50 Hz.

086 727

B. Modèles AC

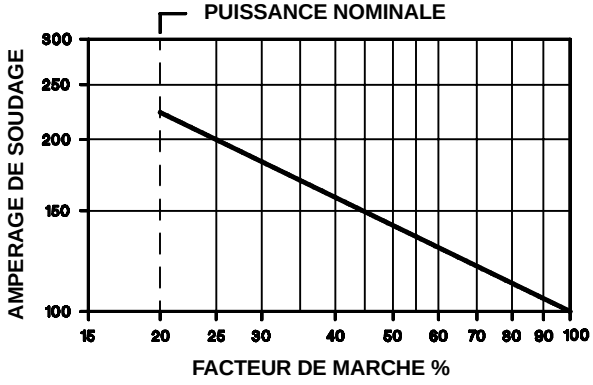


2 minutes de soudage — 8 minutes de repos

Le facteur de marche est le pourcentage de 10 minutes auquel l'appareil peut souder avec un ampérage donné sans surchauffe.

▲ **Facteur de marche 20% à 225 A. Le dépassement du facteur de marche peut endommager le poste et annuler la garantie.**

Pour les modèles 235 A*



* Ces modèles ont un cycle opératoire de 15% lorsqu'ils sont utilisés avec une alimentation à 50 Hz.

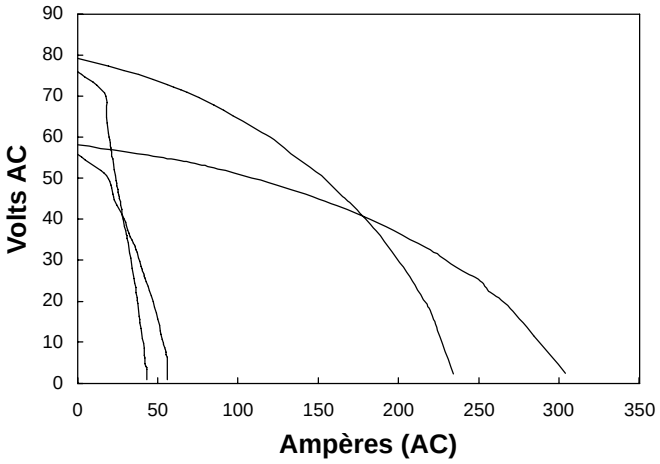
001 836-A

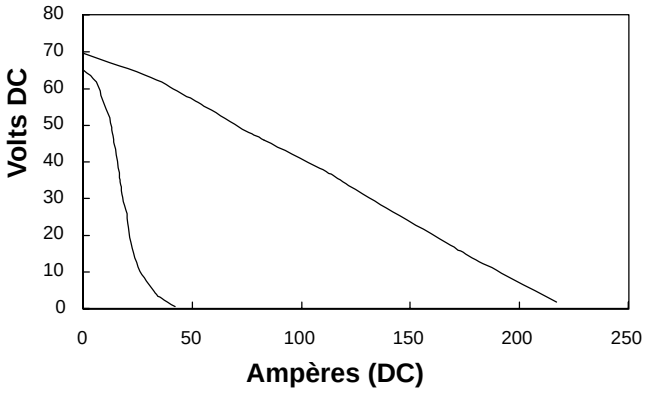
3-3. Courbes Volt-Ampère

A. AC / DC Modèles

Les courbes volt-ampère indiquent la tension et l'ampérage minimum et maximum de sortie possibles de l'appareil. Les courbes pour d'autres réglages se placent entre les courbes indiquées.

Pour les modèles 235/160 ampères

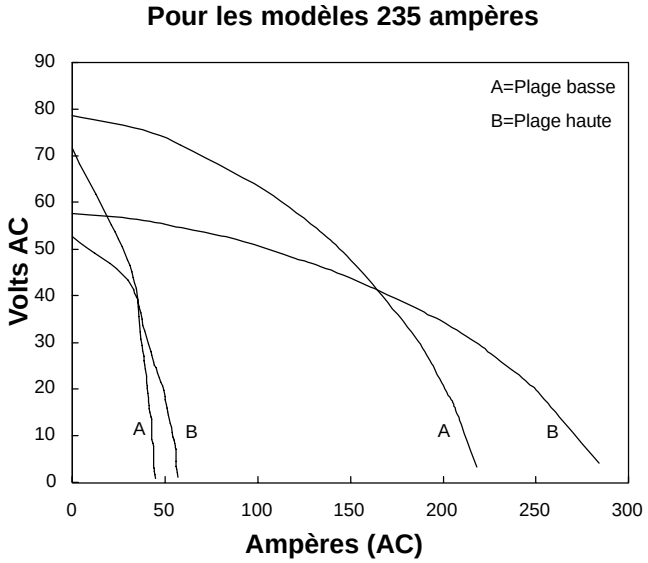




193 509 / 193 510

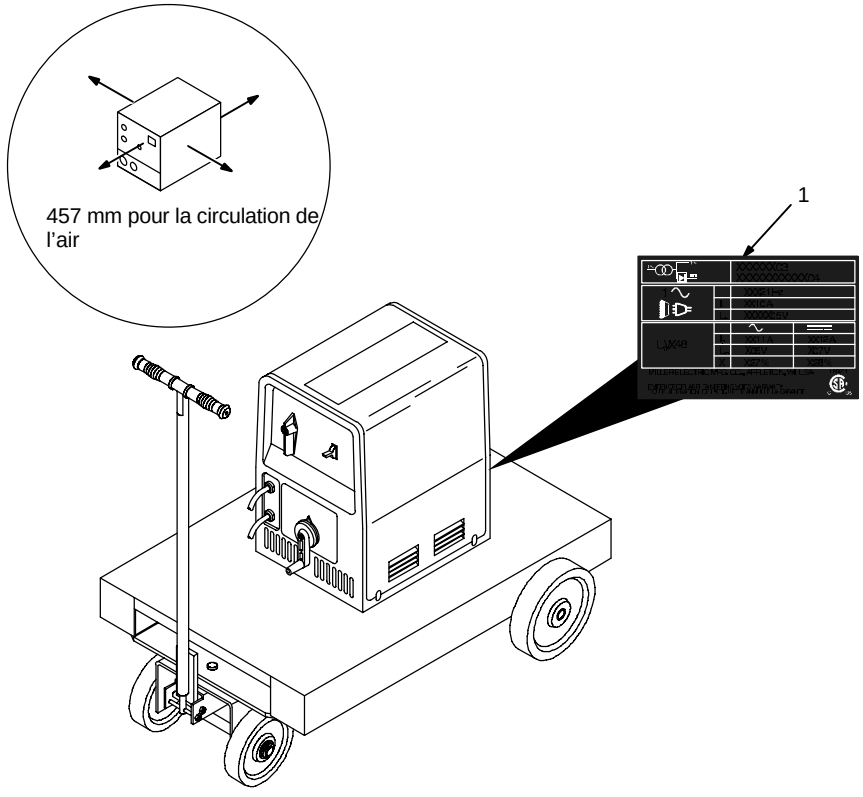
B. AC Modèles

Les courbes volt-ampère indiquent la tension et l'ampérage minimum et maximum de sortie possibles de l'appareil. Les courbes pour d'autres réglages se placent entre les courbes indiquées.



193 508

3-4. Emplacement



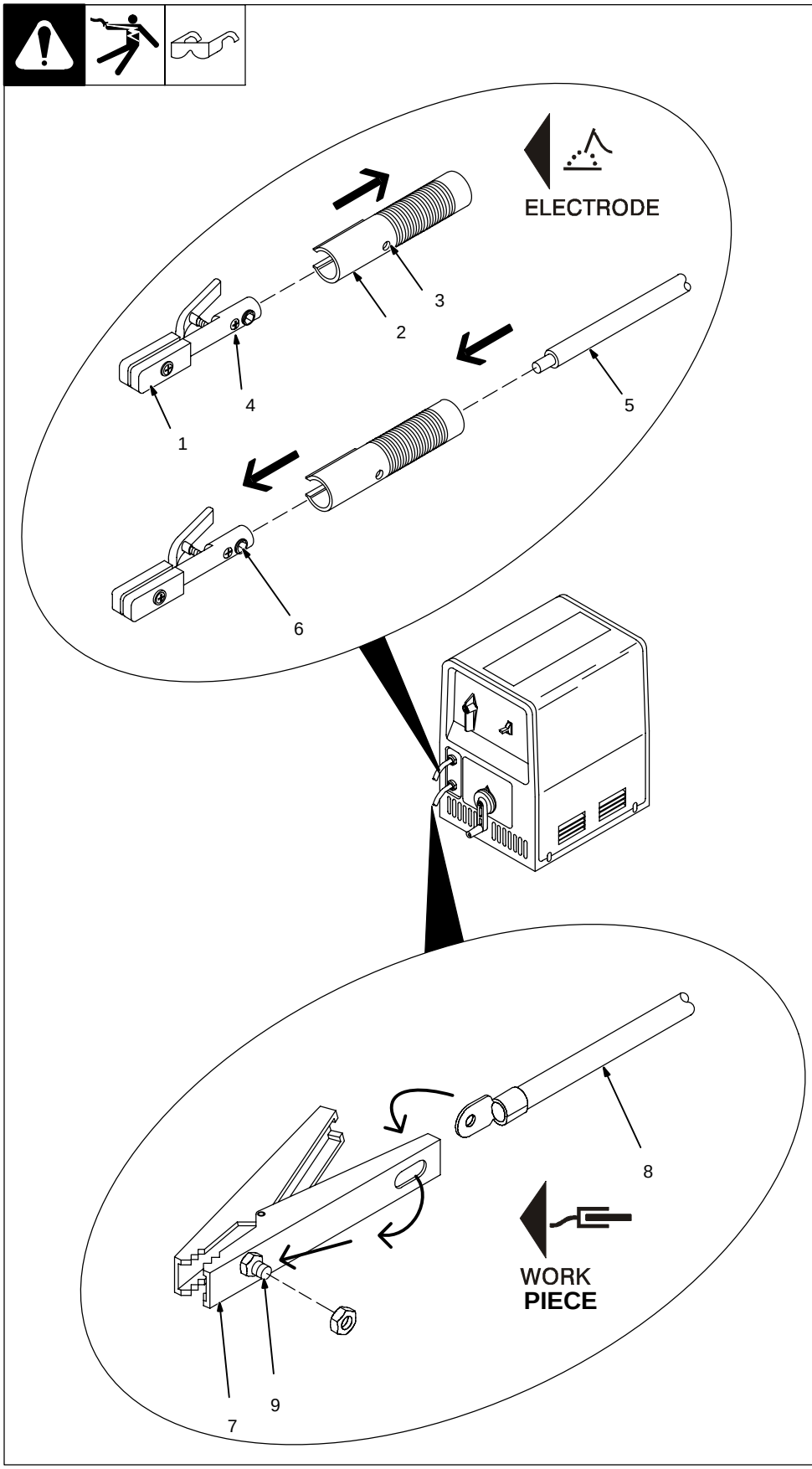
1 Plaque signalétique

Placer le poste à proximité d'une source d'alimentation correcte.

▲ **Une installation spéciale peut s'imposer en présence de liquides volatiles ou d'essence − voir NEC Article 511 ou CEC Section 20.**

804 292-A

3-5. Montage du porte-électrode et de la pince de masse



▲ **Arrêter le poste et débrancher l'alimentation avant d'installer le porte électrode et le câble de masse.**

Démonter le cylindre du porte-électrode

1 Porte-électrode

2 Manchon

3 Trou d'accès

4 Vis de réglage

Desserrer la vis de réglage par le trou d'accès et écarter le manchon du porte-électrode.

Montage du câble d'électrode et du manchon sur le porte-électrode

5 Câble d'électrode du poste (avec les conducteurs dénudés aux extrémités)

6 Vis de borne

Dévisser la vis de la borne du porte-électrode. Insérer le câble d'électrode à travers le manchon dans l'extrémité du porte-électrode et serrer fermement la vis de borne.

Déplacer le manchon vers le porte-électrode et serrer la vis de réglage pour maintenir le manchon en place.

Montage du câble de masse sur la pince de masse

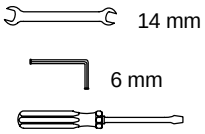
7 Pince de masse

8 Câble de masse du poste (comporte une borne annulaire à l'extrémité)

9 Boulon de fixation

Acheminer le câble de masse à travers la pince de masse comme indiqué et le monter sur le boulon de fixation avec le matériel fourni.

Outils nécessaires :



Ref. 802 251-A / 802 105-D

3-6. Câbles de sortie de soudage

REMARQUE ☞	*Pour obtenir des câbles de soudage de rechange ou des allonges, contacter votre agent d'entretien dûment autorisé par l'usine.*

3-7. Guide de service électrique

	50/60 Hz Monofasé
Tension d'alimentation	230
Ampérage d'entrée en fonction de la puissance nominale	47.5
Puissance nominale max. recommandée en ampères d'un fusible	
Coupe-circuit[1], fusible temporisé[2]	50
Fusible normal[3]	70
Dimension min. du conducteur d'entrée en AWG (mm^2) [4]	12 (4)
Longueur max. recommandée en mètres (pieds) du conducteur d'alimentation	26 (87)
Dimension min. du conducteur de terre en AWG (mm^2) [4]	12 (4)
[ ] Exigences de Service Electrique pour les Modèles 300/200 CA/CC et 300 CA	

Référence: 2005 National Electrical Code (NEC) (article 630 inclus)

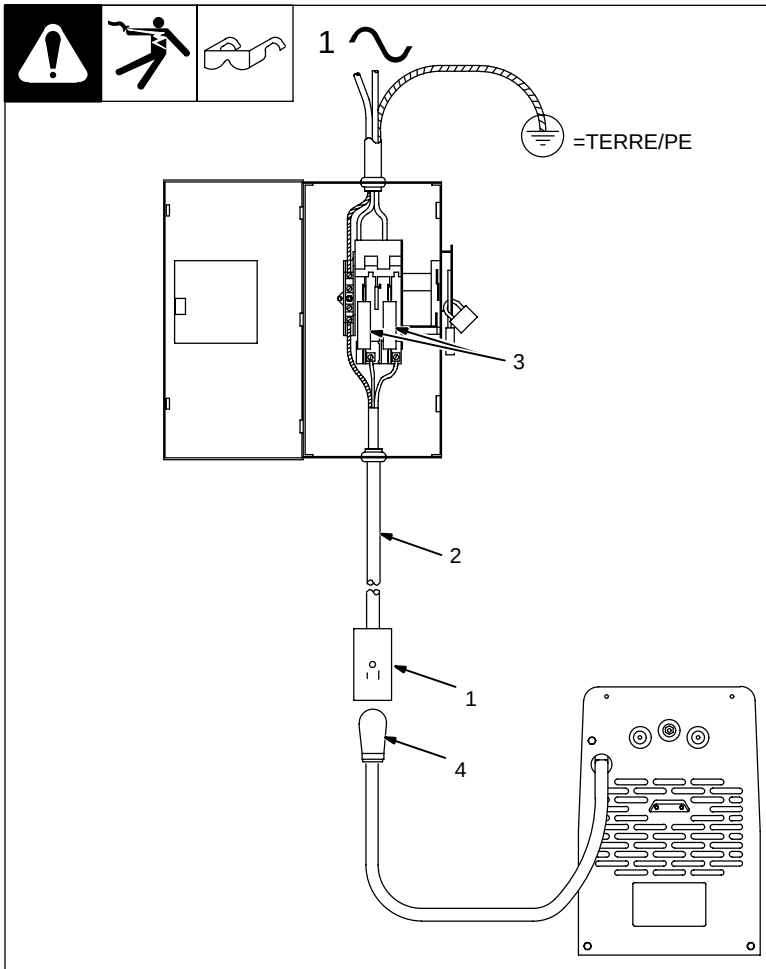
1 Choisir un coupe-circuit dont la caractéristique temps-courant est comparable à un fusible temporisé.

2 Un fusible temporisé de classe UL RK5.

3 "Fusible normal" (non pas fusible lent) de classe "K5" (jusqu'à 60A), classe "H" (65A et plus).

4 Dans la présente section figure le calibre des conducteurs (sauf pour les cordons ou les câbles électriques) qui relient le tableau de commande et l'équipement énoncé au tableau 310.16 du NEC. Si l'installation comporte un cordon ou un câble électrique, le calibre minimal du conducteur peut être plus fort. Pour les exigences relatives aux cordons ou aux câbles électriques, voir le tableau 400.5(A) du NEC.

3-8. Branchement de l'alimentation électrique



▲ **Débrancher et verrouiller/étiqueter l'alimentation avant d'installer la prise.**

▲ **Faire exécuter le raccordement uniquement par un personnel qualifié. Voir la plaque signalétique à la Section 3-4, et veiller à utiliser une alimentation adaptée.**

1 Prise de courant appropriée (NEMA 6-50R) (fournie par l'utilisateur)

La prise doit répondre aux codes applicables.

2 Conducteurs d'alimentation et de masse

Pour le calibre et la longueur, voir la section 3-7. Les conducteurs doivent répondre aux codes applicables.

3 Protection surintensité

Sélectionner le type et le calibre de protection contre les surintensités conformément à la Section 3-7.

4 Fiche (NEMA 6-50 P)

Brancher la fiche à une prise correctement installée.

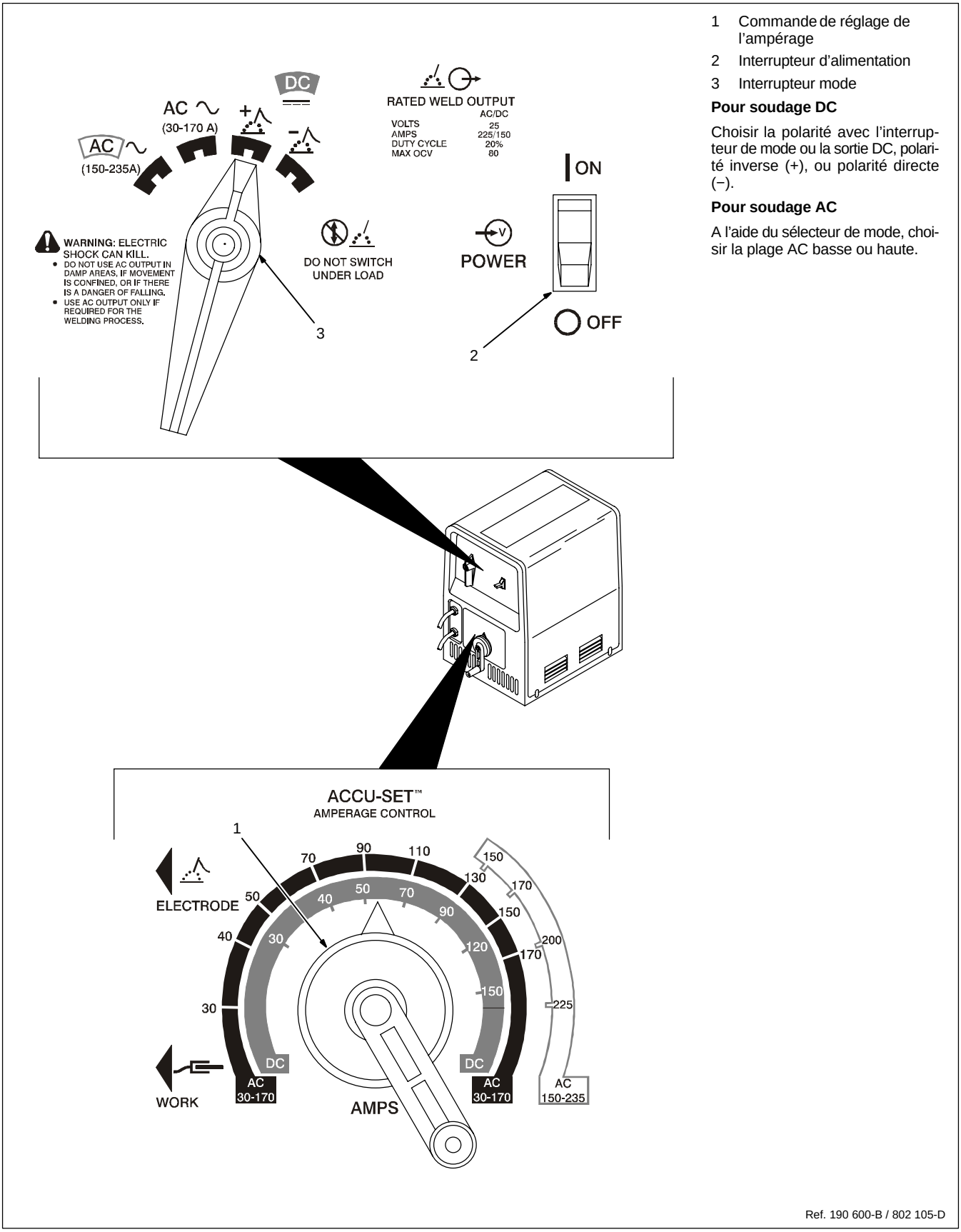
Fermer et verrouiller la porte du dispositif de coupure de ligne. Retirer le dispositif de verrouillage ou de consigne et mettre l'interrupteur en position de marche.

802 246-A

SECTION 4 − FONCTIONNEMENT

4-1. Commandes

A. Commandes pour les modèles AC/DC



1 Commande de réglage de l'ampérage

2 Interrupteur d'alimentation

3 Interrupteur mode

Pour soudage DC

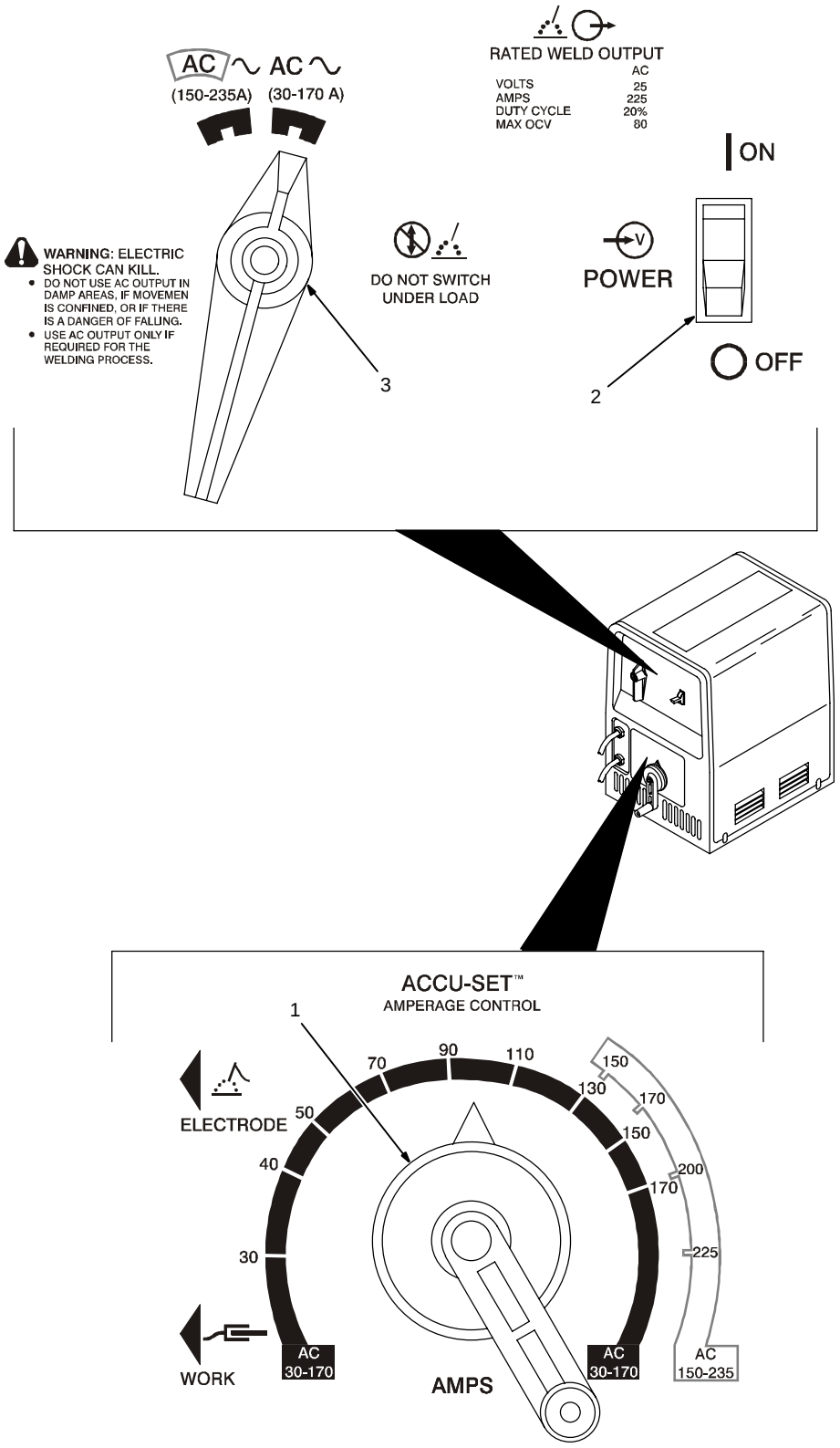
Choisir la polarité avec l'interrupteur de mode ou la sortie DC, polarité inverse (+), ou polarité directe (−).

Pour soudage AC

A l'aide du sélecteur de mode, choisir la plage AC basse ou haute.

Ref. 190 600-B / 802 105-D

B. Commandes pour les modèles AC



1 Commande de réglage de l'ampérage

2 Interrupteur d'alimentation

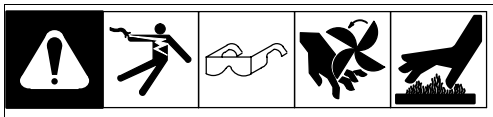
3 Interrupteur mode

A l'aide du sélecteur de mode, choisir la plage AC basse ou haute.

Ref. 190 599-A / 802 105-D

SECTION 5 − MAINTENANCE & DETECTION DES PANNES

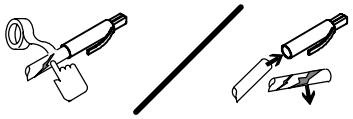
5-1. Maintenance de routine



▲ **Débrancher l'alimentation avant d'effectuer des travaux de maintenance.**

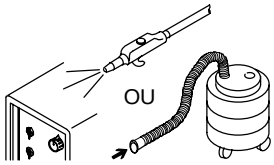
3 Mois

Remplacer les étiquettes illisibles.



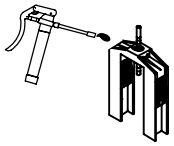
Réparer ou remplacer les câbles fissurés.

6 Mois



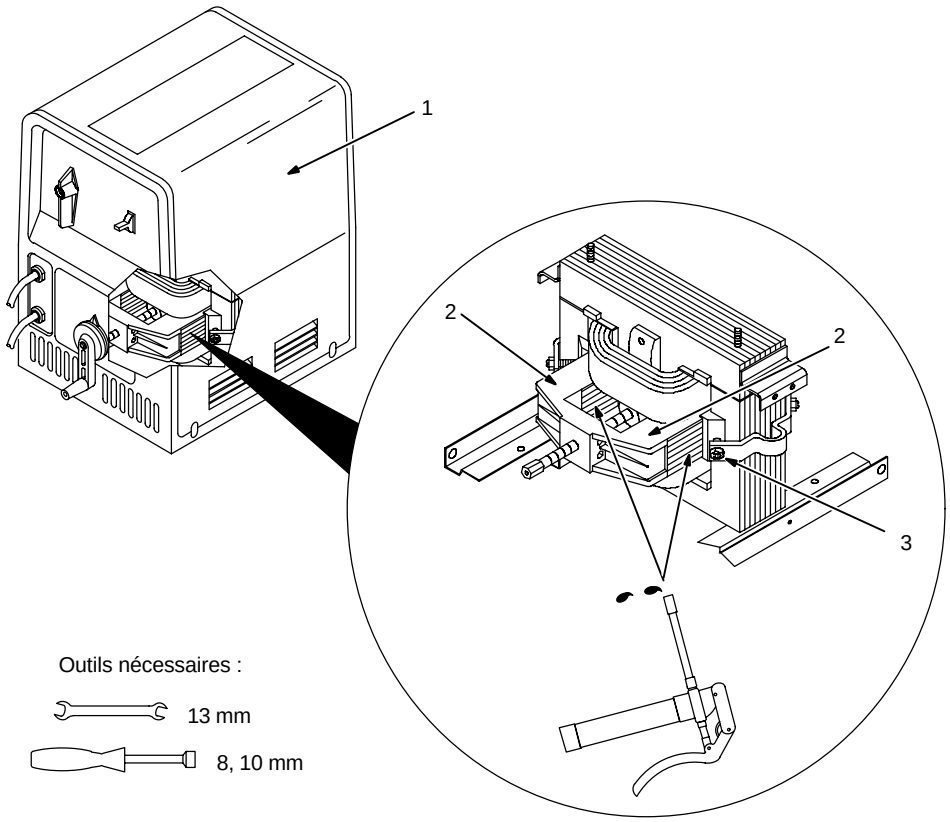
Souffler de l'air ou aspirer l'intérieur, en usage intensif, nettoyer tous les mois.

12 Mois



Lubrifier le bloc shunt (voir la Section 5-2).

5-2. Graissage du bloc shunt et réglage anti-bruit



Outils nécessaires :

▲ **Arrêter le courant de soudage et débrancher l'alimentation.**

1 Fixation

Déposer le capot.

2 Bloc shunt

☞ *Ne pas graisser les filetages des vis du bloc shunt.*

Appliquer une légère couche de graisse pour température élevée sur les zones ombrées des deux blocs shunt. Tourner la commande d'ampérage pour répartir la graisse uniformément.

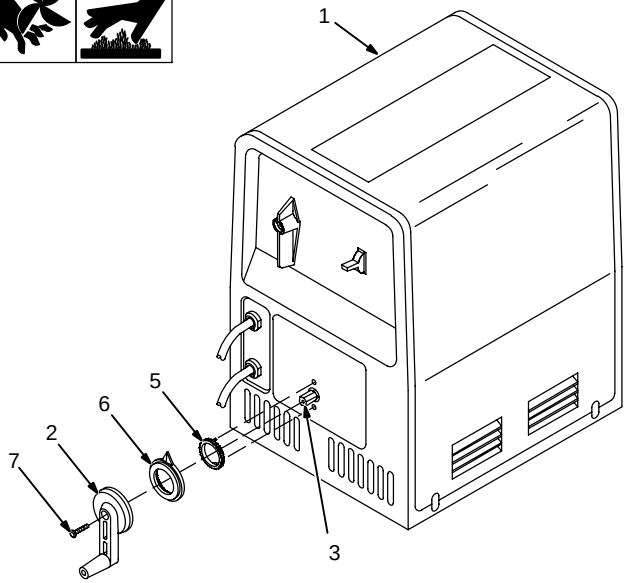
3 Vis de réglage du bruit

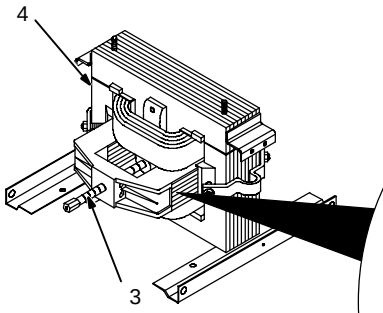
Si le bloc shunt vibre et devient bruyant, serrer les vis de réglage d'un 1/4 de tour. Monter le couvercle, mettre le poste sous tension et s'assurer que le bloc shunt ne fait plus de bruit. Ne pas serrer trop fort. Répéter la procédure jusqu'à ce que le bruit s'arrête. Appeler votre agent d'entretien agréé si le bruit continue.

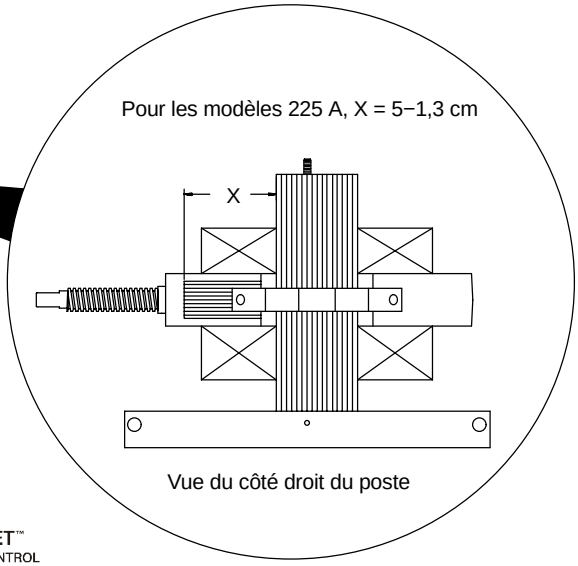
▲ **Monter le couvercle avant de brancher l'alimentation.**

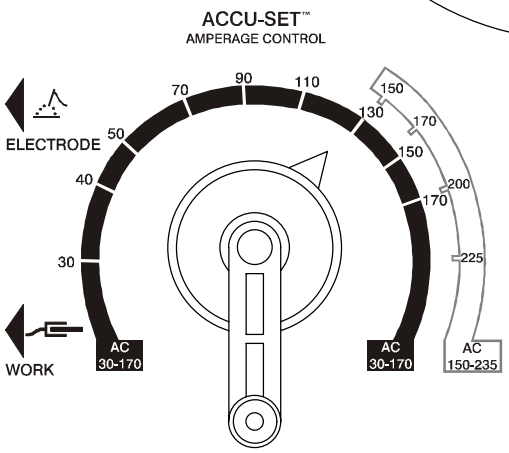
802 248_D

5-3. Remontage de l’indicateur de réglage d’ampérage









Alignement correct de l’aiguille et de la poignée

▲ **Arrêter le courant de soudage et débrancher l’alimentation.**

1 Couvercle

Retirer le couvercle du poste.

2 Poignée de manivelle

3 Axe du shunt

4 Transformateur et Shunt (situés dans le poste)

Introduire la poignée de manivelle sur l’axe du shunt sortant du panneau avant et tourner la manivelle pour obtenir la valeur “X” correcte, en fonction du modèle (voir les détails du transformateur et du shunt).

Retirer la poignée de manivelle.

5 Pignon

Monter le pignon sur le panneau avant en s’assurant que les broches anti-rotation sont dans les trous du panneau avant.

6 Pignon à aiguille

Monter le pignon à aiguille sur le pignon et tourner de manière que l’aiguille indique 130 A dans la plage AC basse (voir l’exemple).

Monter la poignée de manivelle sur le pignon/stator, la poignée étant alignée vers le bas. Il peut s’avérer nécessaire de tourner légèrement la poignée pour bien l’aligner verticalement.

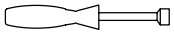
7 Vis de fixation

Monter la vis de fixation à travers la poignée, dans le trou fileté de l’axe du shunt. Serrer fermement.

Remettre le capot en place.

Outils nécessaires :

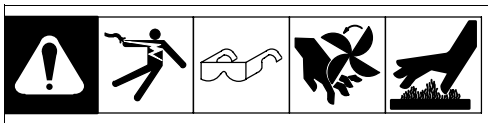
T-20 Torx



8, 10 mm

804 293-A / Ref. 802 248-D / Ref. 190 599-A

5-4. Détection et suppression des pannes



Cause	Remède
Pas de courant de soudage; le ventilateur ne tourne pas.	S'assurer que l'interrupteur d'alimentation est à la position On (voir la Section 3-8).
	Vérifier et remplacer les fusibles brûlés. Au besoin, réarmer les coupe-circuit (voir la Section 3-8).
Le ventilateur ne tourne pas; courant de soudage en ordre.	S'assurer que le ventilateur n'est pas bloqué par un objet. Si le ventilateur ne tourne pas librement, remplacer le moteur du ventilateur.
Courant de soudage irrégulier.	Nettoyer et resserrer toutes connexions des câbles de soudage.
Arc irrégulier avec projections excessives.	Utiliser des électrodes sèches, correctement stockées.
	Raccourcir la longueur de l'arc.
	Réduire l'ampérage (voir la Section 4-1).
L'électrode se soude au matériau.	Augmenter l'ampérage (voir la Section 4-1).
	Augmenter la longueur de l'arc.
	Utiliser des électrodes sèches, correctement stockées.
Le bloc shunt vibre et fait du bruit.	Lubrifier le bloc shunt et/ou serrer les vis de réglage (voir la Section 5-2).

SECTION 6 − SCHEMA ELECTRIQUE

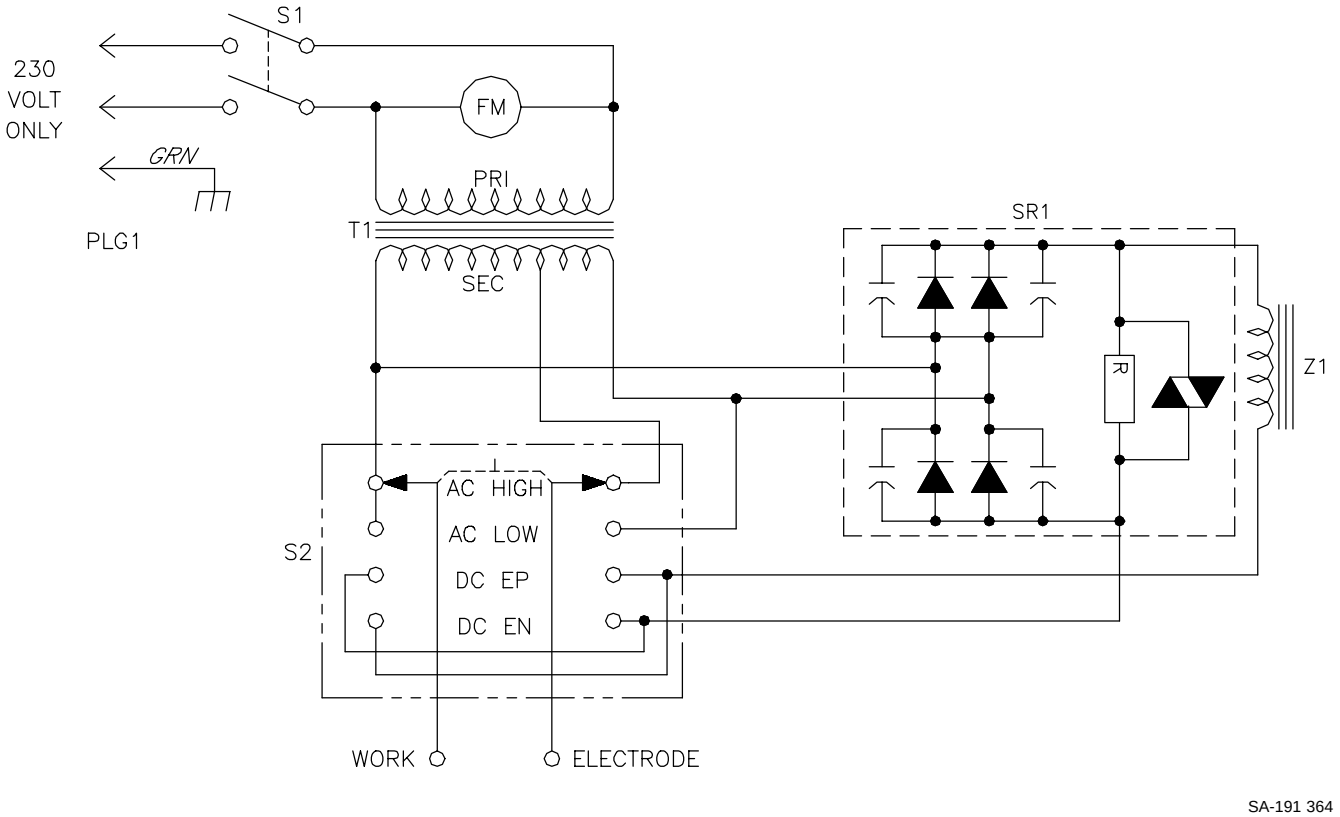


Figure 6-1. Schéma électrique pour le modèle AC/DC (230 volts)

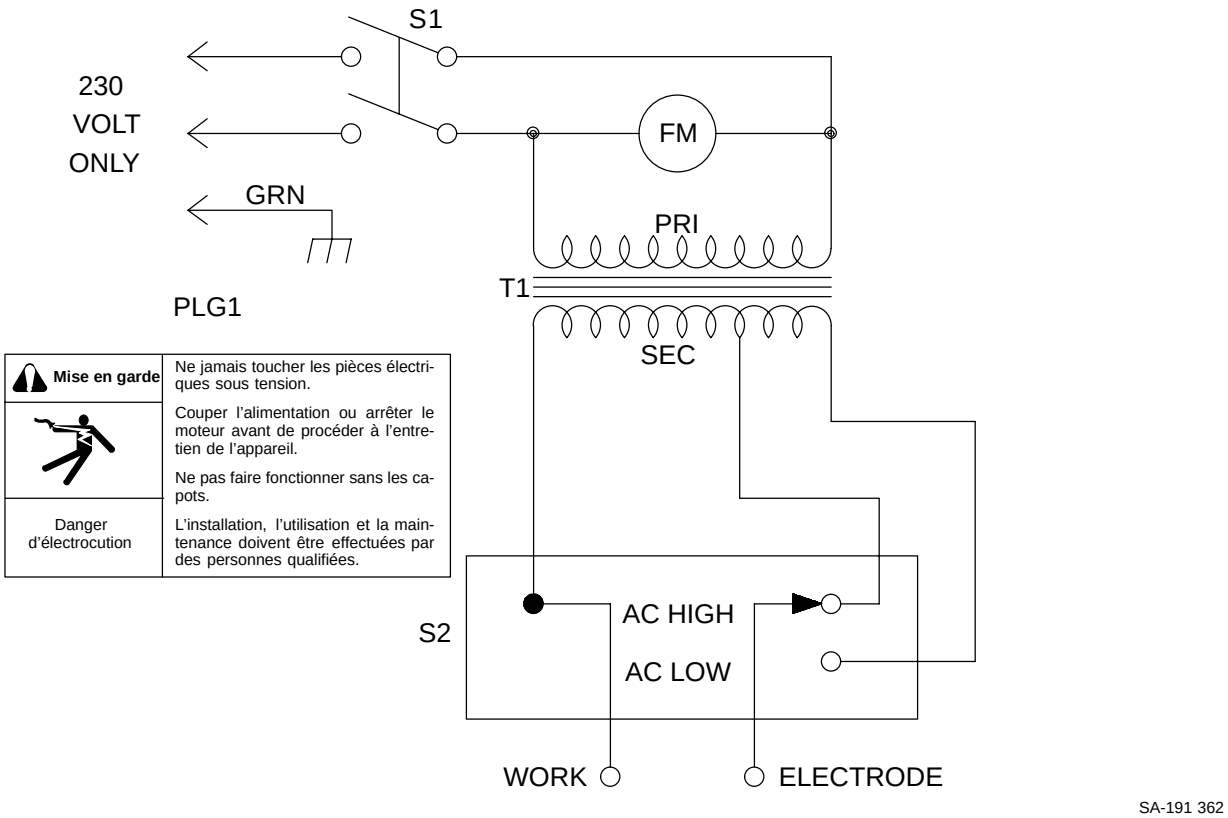
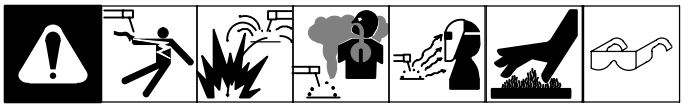


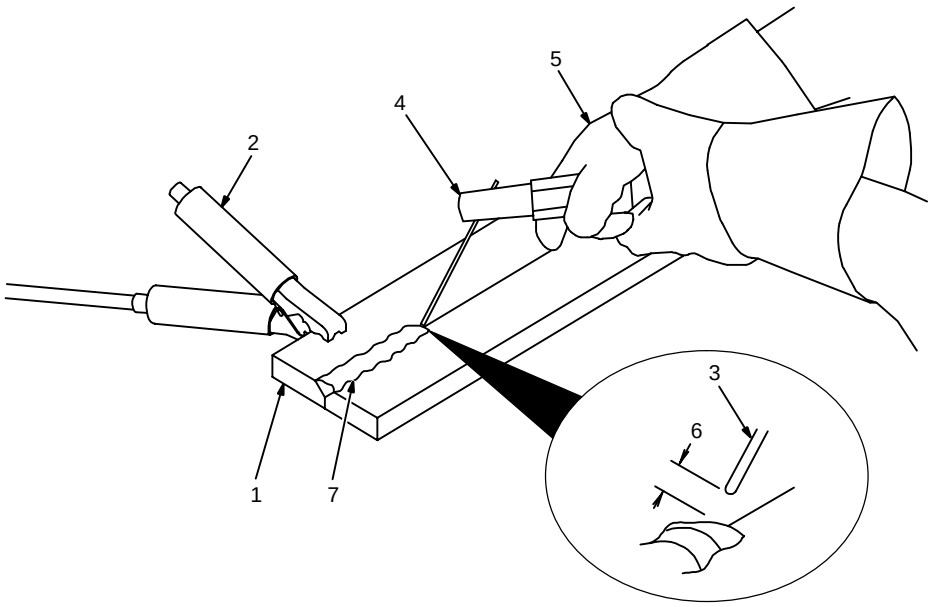
Figure 6-2. Schéma électrique pour le 230 volts, 225 ampères

SECTION 7 − PROCEDES DE SOUDAGE ET DEPANNAGE

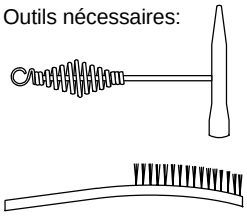
A. Procédés de soudage



7-1. Procédé de soudage à l'arc avec électrode enrobée (EE)



Outils nécessaires:



ST-151 593

1 Pièce à souder

S'assurer que la pièce à souder est propre avant de souder.

2 Pince de masse

La placer le plus près possible de la soudure.

3 Electrode

Une électrode de petit diamètre demande moins de courant qu'une grosse. Suivez les recommandations du fabricant d'électrodes pour régler l'ampérage de soudage (voir 7-2).

4 Porte-électrode isolé

5 Position du porte-électrode

6 Longueur de l'arc

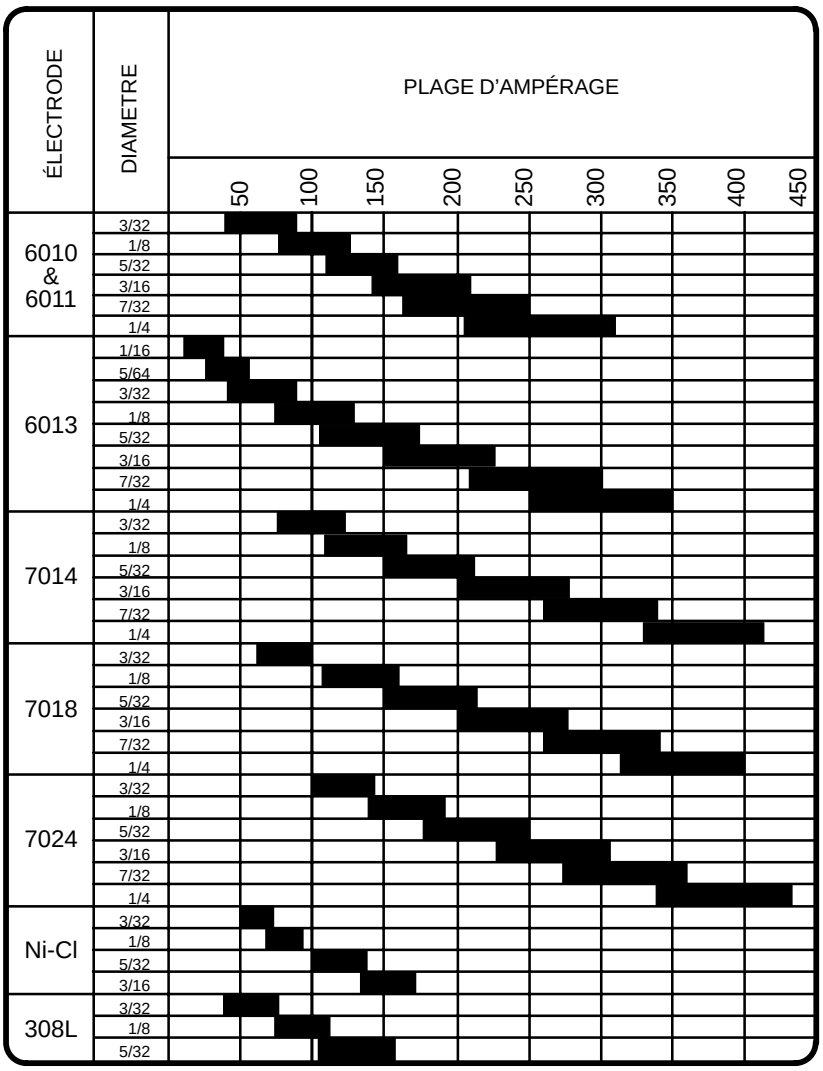
La longueur d'arc est la distance entre l'électrode et la pièce. Un arc court avec l'ampérage correct émet un son net, craquant.

▲ **Le courant de soudage est appliqué dès que l'électrode touche la pièce.**

7 Laitier

Utiliser un marteau à piquer et une brosse de fer pour éliminer le laitier. Vérifier le cordon de soudure avant de faire une nouvelle passe de soudage.

7-2. Tableau de choix de l'électrode et de l'ampérage



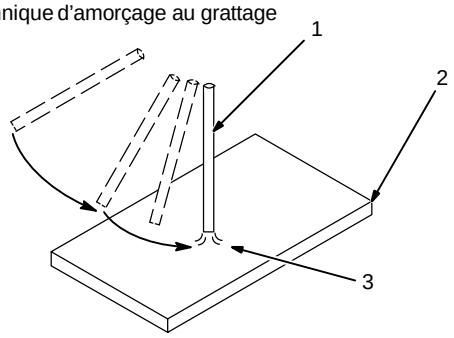
ÉLECTRODE	c.c.*	a.c.	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		TOUTES	PROFONDE	PRÉP MIN., GROSSIER-FORTES PROJECTIONS
6011	EP	✓	TOUTES	PROFONDE	
6013	EP,EN	✓	TOUTES	FAIBLE	GÉNÉRAL
7014	EP,EN	✓	TOUTES	MOYENNE	SOUPLE, FACILE, RAPIDE
7018	EP	✓	TOUTES	FAIBLE	A FAIBLE TAUX D'HYDROGÈNE ROBUSTE
7024	EP,EN	✓	CORDON HORIZ. PLAT	FAIBLE	SOUPLE, FACILE, RAPIDE
NI-CL	EP	✓	TOUTES	FAIBLE	FONTE
308L	EP	✓	TOUTES	FAIBLE	INOXYDABLE

*EP = ELECTRODE POSITIVE (POLARITÉ INVERSE)
EN = ELECTRODE NÉGATIVE (POLARITÉ NORMALE)

Ref. ST-087 985-A

7-3. Amorçage de l’arc

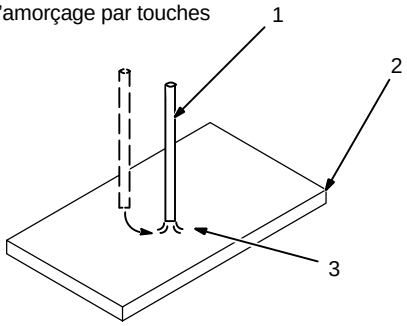
Technique d’amorçage au grattage



1 Electrode
2 Pièce
3 Arc

Frotter l’électrode sur la pièce comme pour allumer une allumette; lever légèrement l’électrode quand elle touche la pièce. Si l’arc s’éteint, l’électrode a été levée trop haut. Si l’électrode se colle à la pièce, la libérer d’un rapide mouvement de torsion.

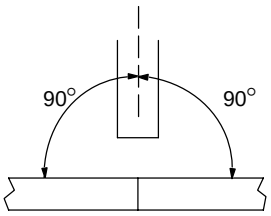
Technique d’amorçage par touches



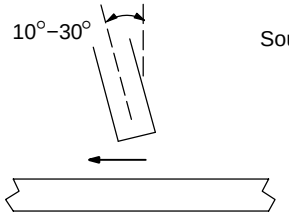
Amener l’électrode directement sur la pièce; puis lever légèrement pour amorcer l’arc. Si l’arc s’éteint, l’électrode a été levée trop haut. Si l’électrode se colle à la pièce, la libérer d’un rapide mouvement de torsion.

S-0049 / S-0050

7-4. Position du porte-électrode



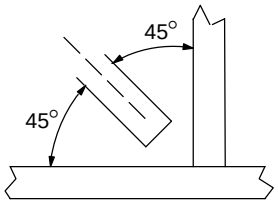
Vue latérale de l’angle de travail



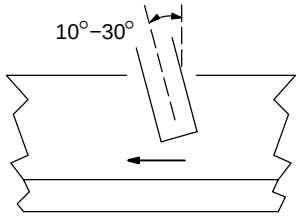
Vue latérale de l’angle d’électrode

Soudures bord à bord

Soudures d’angle



Vue latérale de l’angle de travail

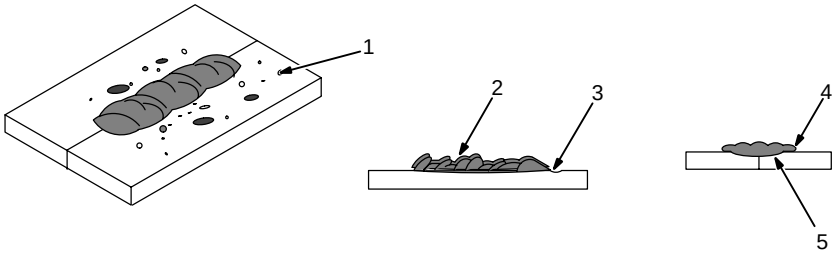


Vue latérale de l’angle d’électrode

S-0660

7-5. Caractéristiques des cordons

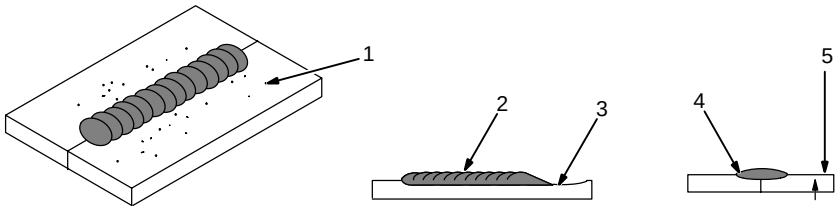
Cordon de soudure défectueux



1 Projections importantes
2 Cordon rugueux et irrégulier
3 Petit cratère pendant le soudage
4 Mauvais recouvrement
5 Faible pénétration

S-0053-A

Bon cordon de soudure



1 Peu de projections
2 Cordon régulier
3 Cratère modéré pendant le soudage

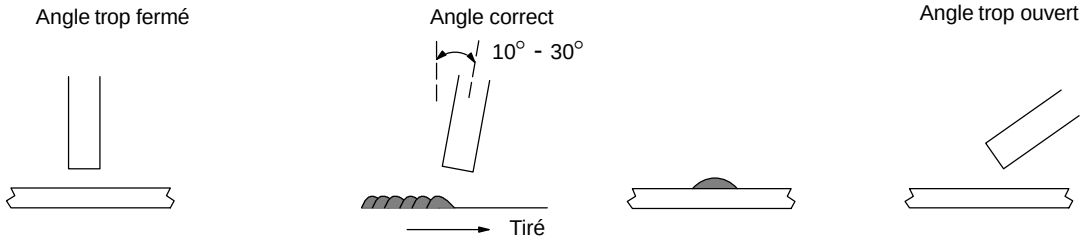
Souder un nouveau cordon ou couche pour chaque épaisseur de 3,2 mm des métaux à assembler.

4 Pas de recouvrement
5 Bonne pénétration dans le métal de base

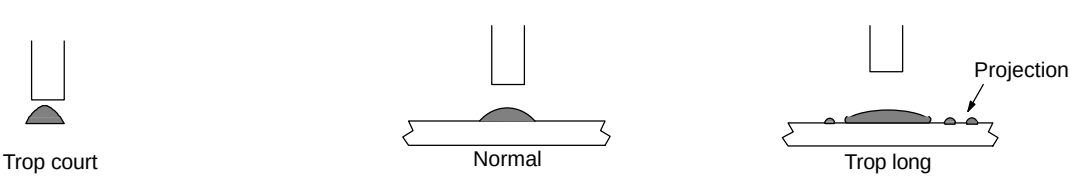
Ref. S-0052-B

7-6. Conditions affectant la forme du cordon de soudure

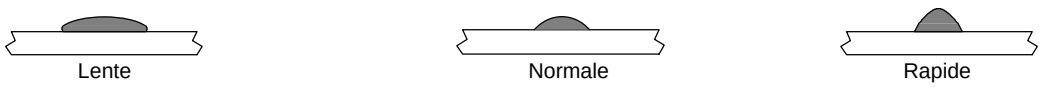
Angle d'électrode



Longueur d'arc

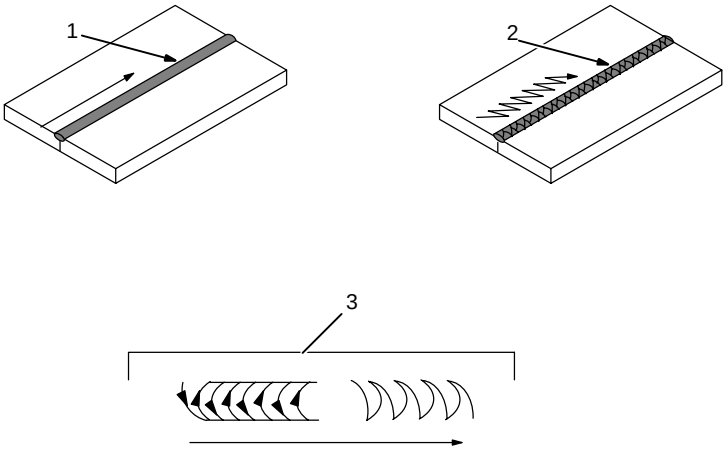


Vitesse de déplacement



S-0061

7-7. Mouvement de l’électrode pendant le soudage



1 Soudure à la racine − Mouvement stable le long du cordon de soudure.

2 Passe balancée − Mouvement bilatéral le long du cordon de soudure.

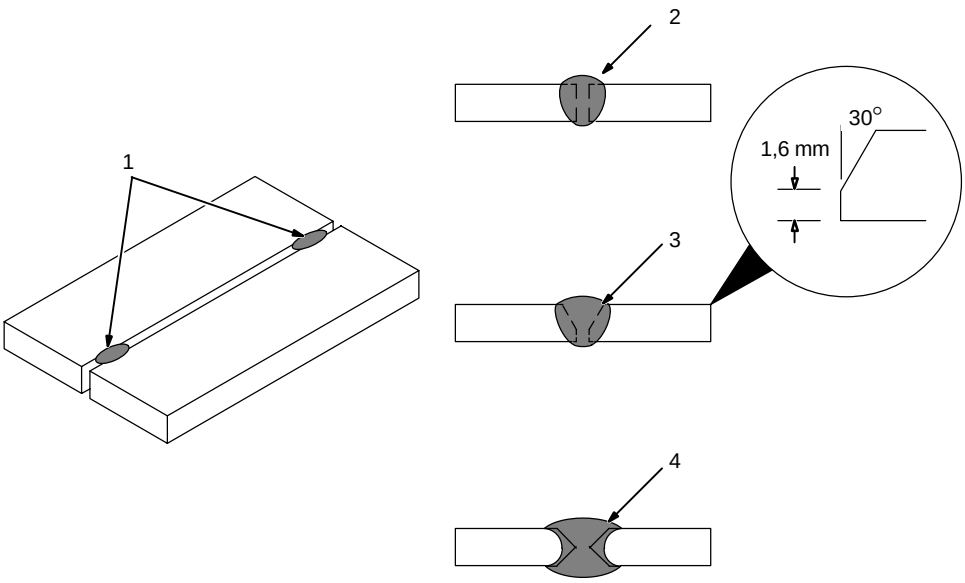
3 Oscillations

Utiliser les balancements pour couvrir une zone large en une passe de l’électrode. Les balancements ne doivent pas dépasser 2-1/2 fois le diamètre de l’électrode.

☞ *Une passe de soudure à la racine est suffisante pour la plupart des joints de soudure étroits. Une passe large balancée convient davantage pour les joints de soudure larges ou pour le pontage des soudures.*

S-0054-A

7-8. Raccord abouté



1 Soudure par points

Empêche les bords du raccord de se rapprocher devant l’électrode en soudant par points les pièces en place avant la soudure finale.

2 Soudure à rainure carrée

Convient pour les pièces jusqu’à 5 mm d’épaisseur.

3 Soudure à rainure en V unique

Convient pour les pièces de 5 à 19 mm d’épaisseur. Tailler un biseau avec un équipement de découpe à l’oxyacétylène ou par plasma. Enlever les dépôts de la pièce après découpe. Une meuleuse convient aussi pour préparer les biseaux.

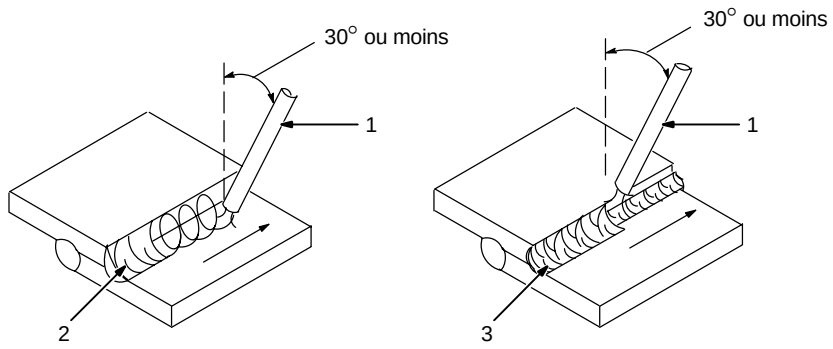
Pratiquer des biseaux d’un angle de 30 degrés angle sur les pièces pour un soudage à rainure en V.

4 Soudage à double rainure en V

Convient pour les pièces d’une épaisseur supérieure à 5 mm.

S-0662

7-9. Soudure à recouvrement



Soudure d'angle monocouche

Soudure d'angle multicouche

1 Electrode

2 Soudure d'angle monocouche

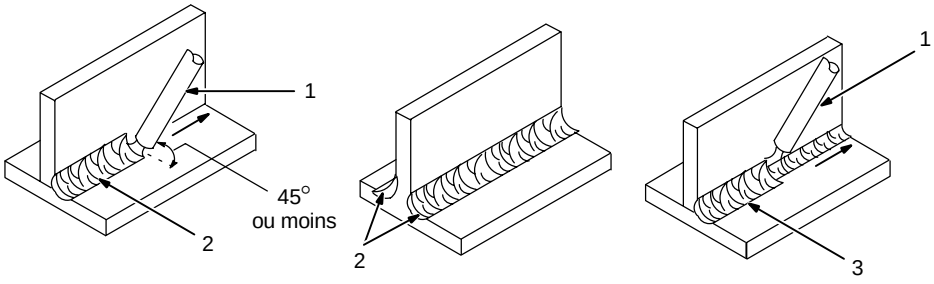
Déplacer l'électrode en un mouvement circulaire.

3 Soudure d'angle multicouche

Souder une deuxième couche quand une soudure plus large s'impose. Eliminer le laitier avant de faire une nouvelle passe. Souder les deux côtés du raccord pour une robustesse maximale.

S-0063 / S-0064

7-10. Raccords en T



1 Electrode

2 Soudure d'angle

Garder l'arc court et avancer à vitesse constante. Maintenir l'électrode comme indiqué pour assurer la fusion dans le coin. Aplanir le coin de la surface de soudure.

Pour une solidité maximale, souder les deux côtés de la Section verticale.

3 Dépôts multicouches

Souder une deuxième couche ou davantage quand une soudure d'angle large s'impose. Utiliser une des passes illustrées à la Section 7-7. Eliminer le laitier avant d'effectuer une nouvelle passe.

S-0069 / S-0058-A / S-0061

B. Dépannage de soudage

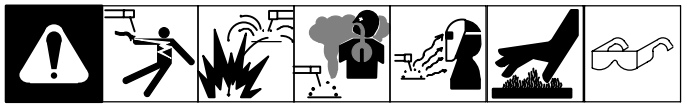
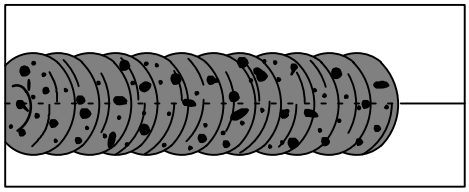


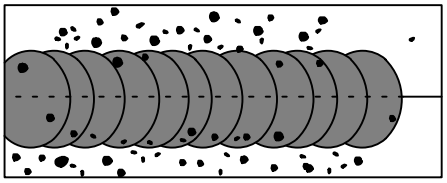
Tableau 6-1. Porosité



Porosité − petits trous ou cavités résultant des poches de gaz dans le métal de soudure.

Causes possibles	Mesures correctives
Longueur d'arc trop grande.	Réduire la longueur d'arc.
L'électrode produit de la vapeur.	Utiliser une électrode sèche.
Pièce encrassée.	Eliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.

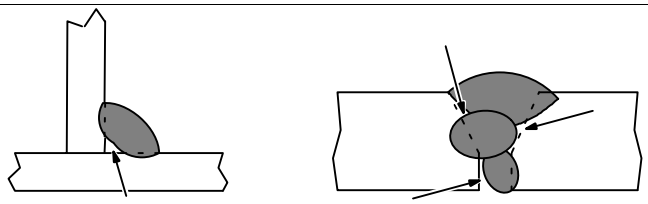
Tableau 6-2. Projections excessives



Projections excessives − dispersion de particules de métal liquide qui se solidifient autour du cordon de soudure.

Causes possibles	Mesures correctives
Ampérage trop élevé pour l'électrode.	Diminuer l'ampérage ou choisir une électrode plus grosse.
Longueur d'arc trop grande ou tension trop élevée	Réduire la longueur d'arc ou la tension.

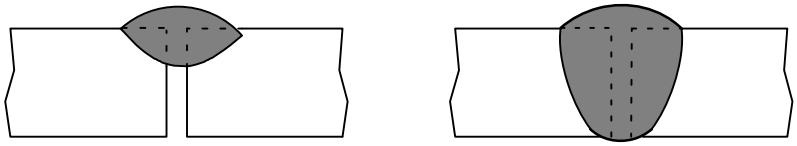
Tableau 6-3. Fusion incomplète.



Fusion incomplète − le métal de soudure ne fond pas complètement avec le métal de base ou un cordon précédent.

Causes possibles	Mesures correctives
Apport de chaleur insuffisant	Augmenter l'ampérage. Choisir une électrode plus grosse et augmenter l'ampérage.
Technique de soudage impropre.	Mettre le cordon aux endroits appropriés du joint pendant le soudage. Ajuster l'angle de travail ou élargir le joint pour atteindre le fond pendant le soudage. Maintenir momentanément l'arc sur les parois latérales du joint en utilisant la technique du balancement. Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion.
Pièce encrassée.	Eliminer toute graisse, huile, humidité, rouille, peinture, laitier et saleté de la surface à souder avant de souder.

Tableau 6-4. Absence de pénétration.



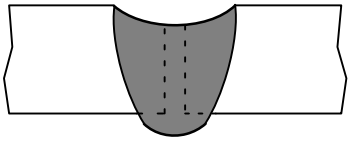
Absence de pénétration

Bonne pénétration

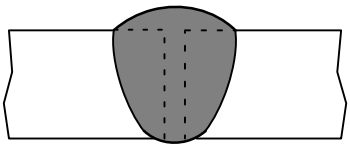
Absence de pénétration − fusion superficielle entre le métal d'apport et le métal de base.

Causes possibles	Mesures correctives
Préparation impropre du joint.	Le matériau est trop épais. Le joint sera formé et préparé de manière à pouvoir accéder dans le fond du joint.
Technique de soudage impropre.	Maintenir l'arc sur l'arête avant du bain de fusion.
Apport de chaleur insuffisant	Augmenter l'ampérage. Choisir une électrode plus grosse et augmenter l'ampérage. Réduire la vitesse de déplacement.

Tableau 6-5. Pénétration excessive.



Pénétration excessive.

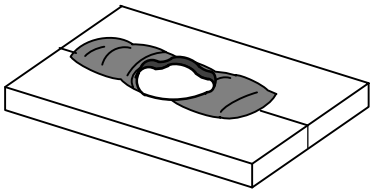


Bonne pénétration

Pénétration excessive − le métal d'apport fond à travers le métal de base et il est suspendu sous le joint

Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Réduire l'ampérage. Utiliser une électrode plus fine. Augmenter et/ou maintenir une vitesse de déplacement constante.

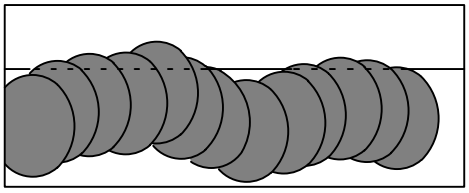
Tableau 6-6. Fusion traversante



Fusion traversante − le métal d'apport fond complètement à travers le métal de base, d'où formation de trous sans métal.

Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Réduire l'ampérage. Utiliser une électrode plus fine en réduisant l'ampérage. Augmenter et/ou maintenir une vitesse de déplacement constante.

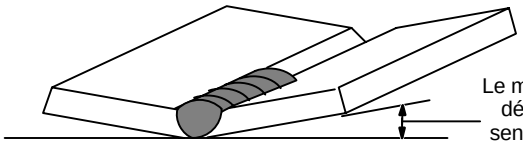
Tableau 6-7. Ondulation du cordon



Ondulation du cordon − métal d'apport non parallèle et ne couvrant pas le joint formé par le métal de base.

Causes possibles	Mesures correctives
Main instable.	Se servir des deux mains. Pratiquer cette technique.

Tableau 6-8. Déformation



Le métal de base se déforme dans le sens du cordon de soudure

Déformation − retrait du métal d'apport pendant le soudage qui induit un déplacement du métal de base.

Causes possibles	Mesures correctives
Apport excessif de chaleur.	Utiliser une pince de rétention pour maintenir le métal de base en place. Effectuer des soudures de pointage provisoires le long du joint avant de commencer le soudage. Choisir un ampérage plus faible adapté à l'électrode. Augmenter la vitesse de déplacement Souder de petits segments et laisser refroidir entre les soudures.

SECTION 8 − LISTE DES PIÈCES

☞ *Pièces communes et non disponibles à moins de figurer dans la liste.*

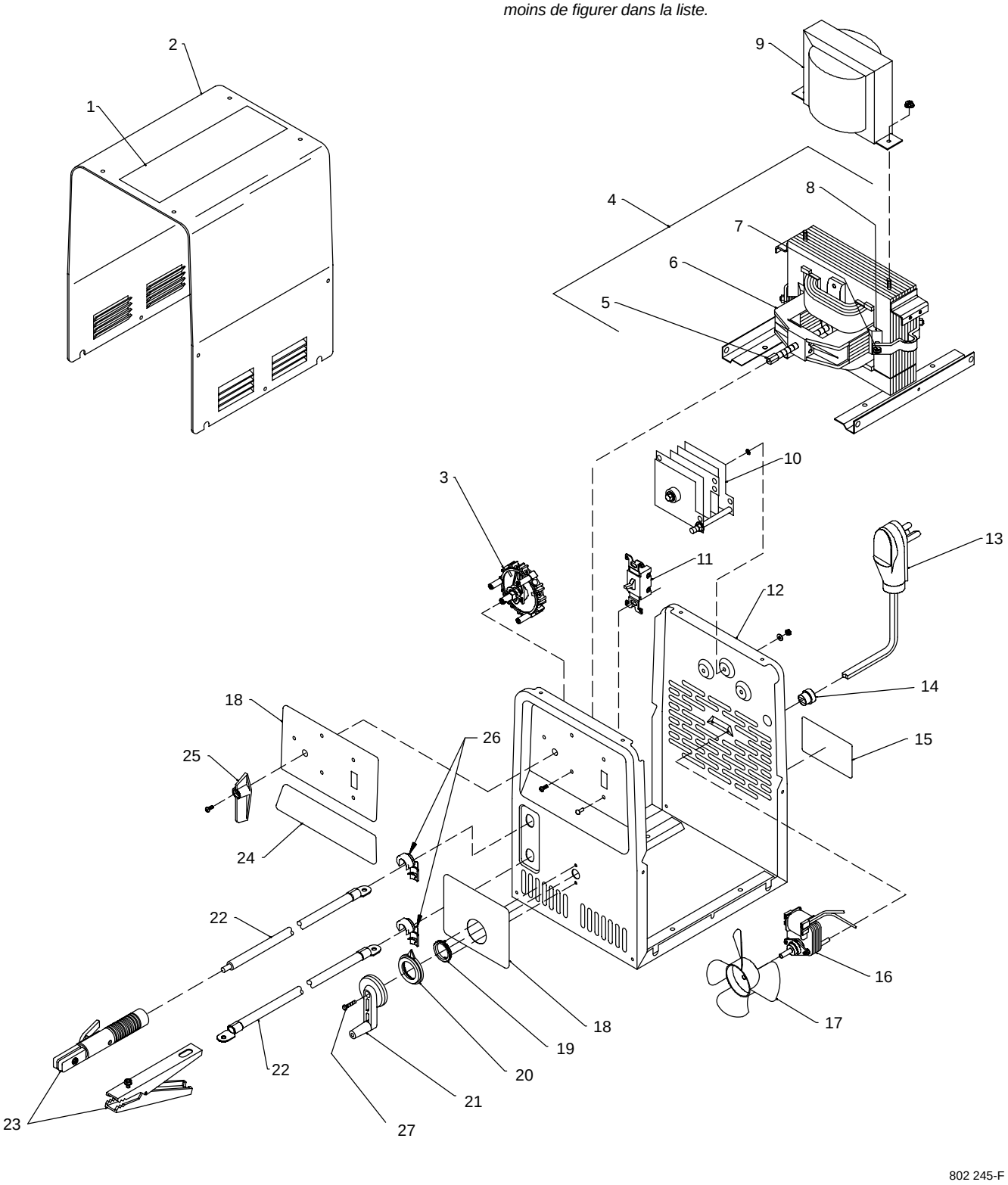


Figure 8-1. Ensemble principal (modèle AC/DC illustré)

Art.	Mqg. Dia.	No de pièce	Description	Qté.
			Figure 8-1. Ensemble principal	
1		224 794	ÉTIQUETTE, mises en garde gén. (electrode)	1
1		217 732	ÉTIQUETTE, mises en garde gén. Anglais / Français	1
2		+210 309	CAPOT	1
3	S2	190 079	SÉLECTEUR, secondaire 2 positions (modèles AC)	1
3	S2	225 647	SÉLECTEUR, secondaire 4 positions avec cavaliers (modèles AC/DC)	1
4	T1	190 170	TRANSFORMATEUR ET SHUNT, (comprenant)	1
5		190 242	VIS, shunt fil de raccordement	1
6		190 150	SHUNT	1
7		147 907	VIS, 5/16-18 x 1,75 avec loctite	4
8		080 522	BLOC, shunt antibruit	4
9	Z1	190 145	STABILISATEUR, (modèles AC/DC)	1
10	SR1	190 303	RECTIFIER, (modèles AC/DC)	1
11	S1	124 511	SÉLECTEUR	1
12		+225 857	CAISSON	1
13	PLG1	088 297	ENSEMBLE CORDON	1
14		111 443	BAGUE, serre-câble	1
15		185 759	ÉTIQUETTE, avertissement	1
15		217 733	ÉTIQUETTE, avertissement, choc électrique, et l'alimentation, Anglais / Français	1
16	FM	190 234	MOTEUR, ventilateur	1
17		005 656	PALES, ventilateur	1
18			ÉTIQUETTE, commande de sortie (commander par no. de modèle et de série)	1
19		190 296	ROUE, pignon	1
20		190 295	ROUE, pointeur	1
21		190 241	POIGNÉE, commande de courant	1
22		190 538	LISTE FIL DE RACCORDEMENT	1
23		215 248	TROUSSE, porte-électrode et pince de terre	1
24			ÉTIQUETTE, marque (commander par no. de modèle et de série)	1
25		207 074	POIGNÉE, sélecteur	1
29		111 644	BAGUE, serre-câble 0,370 / 0,430 DI x 0,875 trou de montage	2
30		494 907	VIS, K50 x 20, autotaraudeuse à tête cylindrique à dépouille en acier plaqué	1

+Lors d'une commande d'une pièce muni d'une étiquette d'avertissement, l'étiquette doit être commande également.
Pour conserver le rendement d'origine de l'équipement, utiliser seulement les pièces de remplacement recommandées par le fabricant. Le modèle et numéro de série sont requis pour commander des pièces chez le distributeur.

Notes

Notes

Notes

Des questions sur la garantie?

Communiquez avec le distributeur Hobart de votre région en composant le 1 877 HOBART1.

Service
Vous recevez toujours la réponse fiable et rapide dont vous avez besoin. Dans la plupart des cas, les pièces de rechange arrivent chez vous en 24 heures.

Soutien technique
Vous cherchez des réponses à des questions gênantes ayant trait au soudage ? Adressez-vous à votre distributeur ou call 1−800−332−3281. Le distributeur et l'équipe Hobart sont à votre entière disposition pour offrir leur expertise combinée afin de remédier à toute difficulté.

HOBART WELDERS

HOBART 5/3/1 GARANTIE

En vigueur le 1er Janvier 2004

La GARANTIE 5/3/1 s'applique aux modèles Handler 125, 135 et 175, Airforce 250, 250A, 375, 400 et 625, Champion 4500 et10,000, Beta-Mig 1800, Champ 1435, 2060 et 8500, Ironman 210 et 250, Stickmate, Tigmate, soudeuses par points HSW-15 et HSW-25, à partir du numéro de série KK200262.

Cette garantie limitée remplace toutes les garanties antérieures de MILLER et exclut toutes les autres garanties expresses ou implicites.
L'entretien des produits Hobart est assuré par les ateliers d'entretien Hobart et Miller autorisés.

GARANTIE LIMITEE − En vertu des dispositions et des conditions ci-après, Hobart/MILLER Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantit au premier acheteur que le nouvel équipement Hobart vendu après la date d'entrée en vigueur de cette garantie limitée est libre de tout vice de matériau et de main-d'œuvre au moment de son expédition par Hobart. CETTE GARANTIE REMPLACE EXPRESSEMENT TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITE LOYALE ET MARCHANDE ET D'APTITUDE.

Au cours des périodes de garantie indiquées ci-après Hobart/MILLER s'engage à réparer ou à remplacer tous les composants et pièces défectueuses sous garantie résultant de tels vices de matériau et de main-d'œuvre. Notification doit être adressée par écrit à Hobart/MILLER dans les trente (30) jours suivant la survenance d'un défaut ou d'une défaillance de ce genre, ce qui amènera Hobart/MILLER à donner des instructions concernant la procédure à suivre en matière de réclamation de la garantie.

Hobart/MILLER s'engage à répondre aux réclamations concernant du matériel sous garantie énuméré ci-dessous en cas de survenance d'une défaillance de ce genre au cours de ces périodes de garantie. Toutes les périodes de garantie commencent à courir à partir de la date de livraison au premier acheteur ou un an suivant l'expédition du matériel à un distributeur de l'Amérique du Nord ou dix huit mois suivant l'expédition du matériel à un distributeur international.

1. 5 ans — Pièces et main-d'œuvre
   * Redresseur électronique de puissance d'origine
   * Transformateurs
   * Stabilisateurs
   * Réacteurs
2. 5 ans — Pièces et main-d'œuvre
   * Systèmes d'entraînement
   * Cartes de circuit imprimé
   * Rotors, stators et balais
   * Module de ralenti
   * Électrovannes
   * Interrupteurs et commandes
   * Transformateur de soudeuse par points
3. 1 an — Pièces et main-d'œuvre sauf si spécifié autrement (90 jours pour usage industriel)
   * Pistolets entraînés par moteur
   * Électrodes TIG et pistolets MIG
   * Relais
   * Contacteurs
   * Régulateurs
   * Systèmes de refroidissement à eau
   * Débit-litres et Contrôleurs de débit (pas de main d'oeuvre)
   * Unités HF
   * Organes de roulement/remorques
   * Torches de découpage au plasma
   * Commandes à distance
   * Pièces de rechange (pas de main-d'œuvre)
   * Accessoires
   * Options sur site
     (NOTE: Les options sur site bénéficient de la garantie pour la durée résiduelle de la garantie de l'équipement sur lequel elles sont installées ou pour une période minimum d'un an - celle qui est la plus grande.)
4. Les moteurs, les batteries et les pneus sont couverts par la garantie du fabricant.

La garantie limitée Hobart 5/3/1 ne s'applique pas aux :

1. **Les composants consommables comme les tubes contacts, les buses de coupage, les bagues collectrices, les galets d'entraînement, les diffuseurs de gaz, les buses de torche ou les électrodes, les câbles de soudage, les tenailles, les pointes et tout autre article altéré par suite d'usure normale (Exceptions: les balais, collecteurs, et relais sont garanti sur les génératrices de soudage commandées par moteur Hobart.)**
2. Articles fournis par Hobart/MILLER, mais fabriqués par des tiers, tels que des moteurs ou des accessoires du commerce. Ces articles sont couverts par la garantie du fabricant, s'il y a lieu.
3. Equipements modifiés par une partie autre que Hobart/MILLER, ou équipements dont l'installation, le fonctionnement n'ont pas été conformes ou qui ont été utilisés de manière abusive par rapport aux normes industrielles, ou équipements n'ayant pas reçu un entretien nécessaire et raisonnable, ou équipements utilisés pour des besoins sans rapport avec les spécifications du matériel.

LES PRODUITS HOBART SONT PROPOSES A L'ACHAT ET A LA MISE EN ŒUVRE PAR DES UTILISATEURS DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE ET DES PERSONNES FORMEES ET EXPERIMENTEES DANS L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN DU MATERIEL DE SOUDAGE.

En cas de demande formée dans le cadre de cette garantie Hobart/MILLER se réserve le droit de choisir l'une des solutions, à savoir soit (1) la réparation ou (2) le remplacement, ou dans des cas appropriés avec l'autorisation écrite de Hobart/MILLER, (3) le remboursement des frais de réparation ou de remplacement d'une station d'entretien agréée par Hobart/MILLER ou (4) le paiement du ou une note crédit pour le prix d'achat (sous déduction d'une dépréciation raisonnable fondée sur l'utilisation effective) après le retour du matériel aux risques et périls et aux frais du client. La réparation ou le remplacement proposé en variante par Hobart/MILLER s'entend F.O.B., usine d'Appleton, Wisconsin, ou F.O.B. une station d'entretien agréée indiquée par Hobart/MILLER. Par conséquent, il n'y aura aucune compensation ou remboursement des frais de transport.

DANS LA MESURE OU CELA EST AUTORISE PAR LA LOI, LES REMEDES PREVUS DANS LES PRESENTES SONT LES SEULS ET UNIQUES REMEDES PROPOSES. EN AUCUN CAS HOBART/MILLER NE SERA TENU RESPONSABLE POUR DES DOMMAGES DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENT OU SUBSEQUENT (COMPRENANT LA PERTE DE BENEFICE), PEU IMPORTE QU'ILS SOIENT FONDES SUR UN CONTRAT, UN ACTE DELICTUEL OU TOUT AUTRE THEORIE LEGALE.

HOBART/MILLER EXCLUT ET REJETTE TOUTE GARANTIE EXPRESSE NON PREVUE DANS LES PRESENTES ET TOUTE GARANTIE IMPLICITE, CONDITION DE GARANTIE OU DECLARATION CONCERNANT LES PERFORMANCES, ET TOUT REMEDE POUR RUPTURE DE CONTRAT OU TOUT AUTRE THEORIE LEGALE QUI, DANS LE CADRE DE CETTE DISPOSITION EST SUSCEPTIBLE D'APPARAITRE IMPLICITEMENT, PAR APPLICATION DE LA LOI, USAGE COMMERCIAL OU AU COURS DES NECOCIATIONS, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICTE DE QUALITE LOYALE ET MARCHANDE OU D'ADAPTATION POUR UNE DEMANDE PARTICULIERE EN RELATION AVEC N'IMPORTE QUEL ET TOUS LES EQUIPEMENTS FOURNIS PAR HOBART/MILLER.

Certains états aux U.S.A. n'autorisent pas de limitations dans la durée de la garantie, ou l'exclusion de dommages accessoire, indirect, particulier ou conséquent, de sorte que la limitation ou l'exclusion précitée ne s'applique pas dans votre cas. Cette garantie prévoit des droits légaux spécifiques, d'autres droits peuvant exister, mais varier d'un état à l'autre.

Au Canada, la législation dans certaines provinces prévoit des garanties ou des remèdes supplémentaires autres que ceux spécifiés dans les présentes, et dans la mesure où ils ne sont pas susceptibles d'annulation, les limitations et les exclusions indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas. Cette garantie limitée prévoit des droits légaux spécifiques, d'autres droits peuvant exister, mais varier d'une province à l'autre.

Informations propriétaire

Veuillez remplir le formulaire ci-dessous et conservez-le dans vos dossiers.

Nom du modèle Numéro de série/style

Date d'achat (Date du livraison de l'appareil au client d'origine)

Distributeur

Adresse

Ressources disponibles

Veuillez toujours préciser le NOM DU MODÈLE et le NUMÉRO DE SÉRIE/STYLE.

Pour connaître l'emplacement d'un distributeur, d'un détaillant ou d'un point de service après-vente :

Composez le 1 877 Hobart1 ou visitez notre site Web à l'adresse www.HobartWelders.com

Disponibles chez votre distributeur :

Équipement de soudure et consommables

Options et Accessoires

Équipement de protection

Entretien et réparation

Pièces de rechang

Formation (cours, vidéocassettes, documentation)

Manuels techniques (renseignements sur l'entretien et les pièces)

Schémas de câblage

Guides du procédé de soudage

Adressez-vous à l'agent de transport en cas de :

Pour toute aide concernant le dépôt et le réglage de réclamations, adressez-vous à votre distributeur et/ou au Service transport du fabricant du matériel.

Déposer une réclamation de dommages/intérêts pendant l'expédition

Hobart Welding Products
An Illinois Tool Works Company
600 West Main Street
Troy, OH 45373 USA

Pour obtenir de l'assistance technique :
Composez le 1 800 332−3281
Pour obtenir de la documentation ou connaître le concessionnaire le plus près :
Composez le 1 877 Hobart1

IMPRIME AUX USA

© 2004 Hobart Welding Products 1/03

HOBART® WELDERS